



## Estudi de Seguretat i Salut

# ESS del Projecte executiu per a la reforma de la instal·lació de caldera i sitja de biomassa per a donar servei a la xarxa de calor de Trinitaris de Vic

Enginyeria: **SUNO Enginyeria de Serveis Energètics**

Data: **5 de setembre de 2025**

Versió: **00**

## ÍNDEX

|           |                                                                                          |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 1.1       | Identificació de les obres .....                                                         | 6         |
| 1.2       | Objecte.....                                                                             | 7         |
| 1.3       | Contingut.....                                                                           | 8         |
| <b>2</b>  | <b>ENCÀRREC DEL PROJECTE .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b>3</b>  | <b>PROMOTOR - PROPIETARI .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b>4</b>  | <b>AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| <b>5</b>  | <b>DADES DEL PROJECTE .....</b>                                                          | <b>10</b> |
| 5.1       | Autor/s del projecte .....                                                               | 10        |
| 5.2       | Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte .....                          | 10        |
| 5.3       | Tipologia de l'obra .....                                                                | 10        |
| 5.4       | Situació.....                                                                            | 11        |
| 5.5       | Subministrament i Serveis .....                                                          | 11        |
| 5.6       | Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... | 11        |
| 5.7       | Pressupost d'execució material del projecte .....                                        | 12        |
| 5.8       | Termini d'execució .....                                                                 | 12        |
| 5.9       | Mà d'obra prevista .....                                                                 | 12        |
| 5.10      | Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra .....                              | 12        |
| 5.11      | Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra .....                                      | 13        |
| 5.12      | Maquinària prevista per a executar l'obra .....                                          | 20        |
| <b>6</b>  | <b>INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....</b>                                                  | <b>21</b> |
| 6.1       | Instal·lació elèctrica provisional d'obra .....                                          | 21        |
| 6.2       | Instal·lació d'aigua provisional d'obra .....                                            | 27        |
| 6.3       | Instal·lació de sanejament .....                                                         | 27        |
| 6.4       | Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis .....                       | 27        |
| 6.5       | Accés provisional de vehicles.....                                                       | 29        |
| <b>7</b>  | <b>SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....</b>                                 | <b>29</b> |
| 7.1       | Serveis higiènics.....                                                                   | 29        |
| 7.2       | Vestuaris.....                                                                           | 30        |
| 7.3       | Menjador .....                                                                           | 30        |
| 7.4       | Local de descans.....                                                                    | 31        |
| 7.5       | Local d'assistència a accidentats.....                                                   | 31        |
| <b>8</b>  | <b>ÀREES AUXILIARS.....</b>                                                              | <b>32</b> |
| 8.1       | Centrals i plantes .....                                                                 | 32        |
| 8.2       | Tallers.....                                                                             | 33        |
| 8.3       | Zones d'apilament. Magatzems.....                                                        | 34        |
| <b>9</b>  | <b>TRACTAMENT DE RESIDUS.....</b>                                                        | <b>34</b> |
| <b>10</b> | <b>TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....</b>                          | <b>35</b> |
| 10.1      | Manipulació .....                                                                        | 35        |
| 10.2      | Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....                                   | 35        |
| <b>11</b> | <b>CONDICIONS DE L'ENTORN.....</b>                                                       | <b>36</b> |
| 11.1      | Serveis afectats .....                                                                   | 37        |
| 11.2      | Característiques meteorològiques .....                                                   | 38        |
| 11.3      | Característiques de l'entorn.....                                                        | 38        |

|           |                                                                                                              |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>IMPLANTACIÓ A L'OBRA .....</b>                                                                            | <b>38</b>  |
| <b>13</b> | <b>UNITATS CONSTRUCTIVES .....</b>                                                                           | <b>41</b>  |
| <b>14</b> | <b>DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b>                                                             | <b>42</b>  |
| 14.1      | Procediments d'execució .....                                                                                | 42         |
| 14.2      | Ordre d'execució dels treballs .....                                                                         | 43         |
| 14.3      | Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució .....                                              | 44         |
| <b>15</b> | <b>SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b> | <b>46</b>  |
| <b>16</b> | <b>MEDIAMBIENT LABORAL .....</b>                                                                             | <b>46</b>  |
| 16.1      | Agents atmosfèrics .....                                                                                     | 46         |
| 16.2      | Il·luminació .....                                                                                           | 46         |
| 16.3      | Soroll .....                                                                                                 | 47         |
| 16.4      | Pols .....                                                                                                   | 48         |
| 16.5      | Ordre i neteja .....                                                                                         | 50         |
| 16.6      | Radiacions no ionitzants .....                                                                               | 50         |
| 16.7      | Radiacions ionitzants .....                                                                                  | 55         |
| <b>17</b> | <b>MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....</b>                                                                        | <b>57</b>  |
| <b>18</b> | <b>MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....</b>                                                   | <b>59</b>  |
| <b>19</b> | <b>SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....</b>                                                         | <b>59</b>  |
| <b>20</b> | <b>CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....</b>                                             | <b>60</b>  |
| <b>21</b> | <b>DEURES, OBLIGACIONS I COMPROMISOS TANT DE L'EMPRESARI COM DEL TREBALLADOR .....</b>                       | <b>60</b>  |
| <b>22</b> | <b>RECURSOS PREVENTIUS.....</b>                                                                              | <b>61</b>  |
| <b>23</b> | <b>SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....</b>                                                                     | <b>64</b>  |
| <b>24</b> | <b>CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....</b>                                              | <b>65</b>  |
| 24.1      | Normes de Policia .....                                                                                      | 66         |
| 24.2      | Àmbit d'ocupació de la via pública .....                                                                     | 66         |
| 24.3      | Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic .....                                                        | 67         |
| 24.4      | Operacions que afecten l'àmbit públic .....                                                                  | 69         |
| 24.5      | Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic .....                                         | 71         |
| 24.6      | Residus que afecten a l'àmbit públic .....                                                                   | 72         |
| 24.7      | Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....                                            | 72         |
| 24.8      | Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública .....                                             | 75         |
| <b>25</b> | <b>RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....</b>                                                | <b>75</b>  |
| 25.1      | Riscos de danys a tercers .....                                                                              | 75         |
| 25.2      | Mesures de protecció a tercers.....                                                                          | 76         |
| <b>26</b> | <b>PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....</b>                                                                 | <b>76</b>  |
| <b>27</b> | <b>PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....</b>                                                | <b>76</b>  |
| <b>28</b> | <b>ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....</b>                                               | <b>77</b>  |
| <b>29</b> | <b>Signatures.....</b>                                                                                       | <b>243</b> |
|           | <b>PLANIFICACIÓ DE LES TASQUES.....</b>                                                                      | <b>244</b> |
|           | <b>PLEC DE CONDICIONS .....</b>                                                                              | <b>245</b> |
| <b>30</b> | <b>DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC .....</b>                                                                      | <b>246</b> |
| 30.1      | Identificació de les obres .....                                                                             | 246        |
| 30.2      | Objecte .....                                                                                                | 247        |
| 30.3      | Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....                                                  | 248        |

|           |                                                                                                                                                     |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 30.4      | Compatibilitat i relació entre els esmentats documents .....                                                                                        | 248        |
| <b>31</b> | <b>DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU .....</b>                                                                             | <b>249</b> |
| 31.1      | Promotor .....                                                                                                                                      | 249        |
| 31.2      | Coordinador de Seguretat i Salut .....                                                                                                              | 250        |
| 31.3      | Projectista .....                                                                                                                                   | 252        |
| 31.4      | Director d'Obra .....                                                                                                                               | 253        |
| 31.5      | Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.....                                                                            | 254        |
| 31.6      | Treballadors Autònoms.....                                                                                                                          | 257        |
| 31.7      | Treballadors .....                                                                                                                                  | 258        |
| <b>32</b> | <b>DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....</b>                                                                                         | <b>258</b> |
| 32.1      | Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut .....                                                                       | 258        |
| 32.2      | Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut .....                                                                                                     | 259        |
| 32.3      | Pla de Seguretat i Salut del Contractista .....                                                                                                     | 260        |
| 32.4      | El "Llibre d'Incidències" .....                                                                                                                     | 262        |
| 32.5      | Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat..... | 263        |
| <b>33</b> | <b>NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ .....</b>                                                                                                            | <b>264</b> |
| 33.1      | Textos generals .....                                                                                                                               | 264        |
| 33.2      | Condicions ambientals .....                                                                                                                         | 271        |
| 33.3      | Incendis.....                                                                                                                                       | 272        |
| 33.4      | Instal·lacions elèctriques.....                                                                                                                     | 273        |
| 33.5      | Equips i maquinària .....                                                                                                                           | 274        |
| 33.6      | Equips de protecció individual.....                                                                                                                 | 275        |
| 33.7      | Senyalització.....                                                                                                                                  | 276        |
| 33.8      | Diversos .....                                                                                                                                      | 276        |
| <b>34</b> | <b>CONDICIONS ECONÒMIQUES .....</b>                                                                                                                 | <b>277</b> |
| 34.1      | Criteris d'aplicació .....                                                                                                                          | 277        |
| 34.2      | Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut .....                                                                                      | 278        |
| 34.3      | Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....                                                                                                  | 278        |
| 34.4      | Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....                                                                                        | 278        |
| <b>35</b> | <b>CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT .....</b>                                                                                             | <b>279</b> |
| 35.1      | Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....                                                                        | 279        |
| 35.2      | Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....                                                                                   | 280        |
| 35.3      | Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 280                                           |            |
| 35.4      | Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball .....                                                            | 281        |
| 35.5      | Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra .....                                                                                     | 282        |
| 35.6      | Competències de Formació en Seguretat a l'obra .....                                                                                                | 282        |
| <b>36</b> | <b>PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....</b>                                   | <b>282</b> |
| 36.1      | Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....                                                                    | 282        |
| 36.2      | Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 283                                  |            |
| 36.3      | Normativa aplicable.....                                                                                                                            | 284        |
|           | <b>PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....</b>                                                                                                            | <b>287</b> |
|           | <b>PLÀNOLS .....</b>                                                                                                                                | <b>288</b> |
|           | <b>AMIDAMENTS.....</b>                                                                                                                              | <b>289</b> |
|           | <b>PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRES DE PREUS.....</b>                                                                                             | <b>290</b> |



sunò

# MEMÒRIA

## 1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1 Identificació de les obres

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquestes obres, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions

mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- 1 Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- 2 Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- 3 Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- 4 Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En aquest cas és necessari realitzar Estudi de Seguretat i Salut ja que el pressupost d'execució per contracta és superior a 450.759.08 €.

## 1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

És voluntat de l'autor d'aquest ESS identificar, segons el seu bon saber i entendre, tots els riscos que pugui comportar el procés de construcció de l'obra, amb la finalitat de projectar les mesures de prevenció adequades.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi de seguretat i salut són:

- 1 Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- 2 Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- 3 Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que inter-venen en el procés constructiu
- 4 Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- 5 Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- 6 Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- 7 Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

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.

### 1.3 Contingut

L'Estudi de seguretat i salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquest risc i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altra mena d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En l'Estudi de seguretat i salut es contempen també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El ESS es compon dels següents documents: memòria, plec de condicions, mesuraments i pressupost, annexos i plans. Tots els documents que ho integren són compatibles entre si, complementant-se els uns als altres per a formar un cos íntegre i inseparable, amb informació consistent i coherent amb les prescripcions del projecte d'execució que desenvolupen.

#### Memòria

Es descriuen els procediments, els equips tècnics i els mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra o la utilització de la qual estigui prevista, així com els serveis sanitaris i comuns dels quals haurà de dotar-se el centre de treball de l'obra, segons el nombre de treballadors que els utilitzaran. Es precisa, així mateix, el mode d'execució de cadascuna de les unitats d'obra, segons el sistema constructiu definit en el projecte d'execució i la planificació de les fases de l'obra.

S'identifiquen els riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això.

S'exposa la relació dels riscos laborals que no poden eliminar-se, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos, valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives.

S'inclouen les previsions i informacions útils per a efectuar en el seu moment els treballs posteriors de reparació o manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut.

#### Plec de condicions particulars

Recull les especificacions tècniques pròpies de l'obra, tenint en compte les normes legals i reglamentàries aplicables, així com les prescripcions que hauran de complir-se en relació amb les característiques,

la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius. Igualment, contempla els aspectes de formació, informació i coordinació i les obligacions dels agents intervinents.

### Amidaments i Pressupost

Inclou el mesuraments de tots aquells elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o contemplats en el ESS, amb la seva respectiva valoració.

El pressupost quantifica el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de les mesures contemplades, considerant tant la suma total com la valoració unitària dels elements que ho componen. Aquest pressupost ha d'incloure's, a més, com un capítol independent del pressupost general del Projecte d'edificació.

### Annexos

En aquest apartat es recullen aquells documents complementaris que ajuden a aclarir la informació continguda en els apartats anteriors.

### Plànols

Recullen els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries. En ells s'identifica la ubicació de les proteccions concretes de l'obra i s'aporten els detalls constructius de les proteccions adoptades. La seva definició ha de ser suficient per a l'elaboració dels corresponents mesuraments del pressupost i certificacions d'obra.

## 2 ENCÀRREC DEL PROJECTE

|          |                   |
|----------|-------------------|
| Promotor | Ajuntament de Vic |
| NIF      | P-0829900-J       |
| Adreça   | C/Ciutat, 1       |
| Població | Vic               |
| contacte | xjofre@vic.cat    |
| Telf     | 938 890 673       |

## 3 PROMOTOR - PROPIETARI

|          |                   |
|----------|-------------------|
| Promotor | Ajuntament de Vic |
| NIF      | P-0829900-J       |
| Adreça   | C/Ciutat, 1       |
| Població | Vic               |
| contacte | xjofre@vic.cat    |
| Telf     | 938 890 673       |

## 4 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Redactor E.S.S.      | Joan Oliver Casanellas / Jesús Teixidor Graugés |
| Titulació/ns         | Enginyer Industrial                             |
| Col·legiat núm.      | 15.520 / 16.700                                 |
| Despatx professional | SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP    |
| Població             | Celrà                                           |

## 5 DADES DEL PROJECTE

### 5.1 Autor/s del projecte

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Autor del projecte   | Joan Oliver Casanellas / Jesús Teixidor Graugés |
| Titulació/ns         | Enginyer Industrial                             |
| Col·legiat núm.      | 15.520 / 16.700                                 |
| Despatx professional | SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP    |
| Població             | Celrà                                           |

### 5.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

|                                            |                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Coordinador de S & S designat pel promotor | Joan Oliver Casanellas / Jesús Teixidor Graugés |
| Titulació/ns                               | Enginyer Industrial                             |
| Col·legiat núm.                            | 15.520 / 16.700                                 |
| Despatx professional                       | SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP    |
| Població                                   | Celrà                                           |

### 5.3 Tipologia de l'obra

Es tracta de la reforma i modificació de les instal·lacions existents de la sala de calderes de biomassa i de les sales tècniques dels edificis consumidors.

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

La durada estimada de les actuacions serà d'aproximadament 6 mesos en funció dels recursos humans que es destinin i de la meteorologia del període. D'aquests s'han previst 2 mesos de preparació i comandes de materials. Hi ha tasques que s'han estimat que es realitzaran simultàniament a fi d'optimitzar en temps, tenint en compte que això suposarà tenir més recursos disponibles al mateix temps.

Especialment per a l'execució de les sales tècniques de cada edifici consumidor mentre s'està fent els treballs a la sala de calderes principal. A les actuacions exteriors es recomana, prendre especial atenció a les mesures de protecció de les zones de treball i al tancament dels espais de treball per a evitar riscos. Es recomana poder realitzar les actuacions de la xemeneia i pintat exterior, en el moment que l'escola estigui tancada o fora d'horari lectiu.

## 5.4 Situació

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| Carrer, plaça | Passeig de la Generalitat / Parc Jaume Balmes |
| Número        | 9                                             |
| Codi Postal   | 08500                                         |
| Població      | Vic                                           |

## 5.5 Subministrament i Serveis

|              |             |
|--------------|-------------|
| Aigua        | SI          |
| Gas          | SI          |
| Electricitat | SI          |
| Sanejament   | SI          |
| Altres       | Comunicació |

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

A continuació es descriuen els telèfons d'interès, a consultar en cas d'accident. Aquests es situaran en zona visible, al costat de la farmaciola de l'obra.

| ENTITAT                                                                                         | TELÈFON                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>EMERGÈNCIES</b>                                                                              | 112                                         |
| <b>HOSPITAL UNIVERSITARI DE LA SANTA CREU DE VIC</b>                                            | 938 833 300                                 |
| <b>CAP EL REMEI DE VIC</b>                                                                      | 938 833 433                                 |
| <b>MOSSOS D'ESQUADRA (Sant Pere de Ribes)</b>                                                   | Centraleta: 938 815 700<br>Emergències: 112 |
| <b>POLICIA LOCAL</b>                                                                            | Centraleta: 938 850 000                     |
| <b>BOMBERS</b>                                                                                  | 112                                         |
| <b>ASPECTES QUE HA DE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALITZA LA TRUCADA AL TELÈFON D'EMERGÈNCIES</b> |                                             |

### Especificar lentament i amb veu clara:

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | QUI TRUCA? Nom complert i càrrec que té a l'obra                                  |
| 2. | ON ÉS L'EMERGÈNCIA? Identificació de l'emplaçament de l'obra                      |
| 3. | QUINA ÉS LA SITUACIÓ ACTUAL? Persones implicades i ferits, accions preses, etc... |

**El CAP de VIC** està situat al Passeig pla del Remei, 12, Vic

L'Hospital més pròxim és **l'Hospital Universitari de la Santa Creu**, situat a la rambla de l'Hospital, 52, Vic

## 5.7 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 473.414,98 € (QUATRE-CENTS SE-TANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS CATORZE euros AMB NORANTA-VUIT cèntims d'euro).

## 5.8 Termini d'execució

La durada estimada de les actuacions serà d'aproximadament 6 mesos en funció dels recursos humans que es destinin i de la meteorologia del període. D'aquests s'han previst 2 mesos de preparació i coman-des de materials. incorporant dues calderes de biomassa. Hi ha tasques que s'han estimat que es realit-zaran simultàniament a fi d'optimitzar en temps, tenint en compte que això suposarà tenir més recursos disponibles al mateix temps.

## 5.9 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

## 5.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- 1 Ajudant encofrador
- 2 Ajudant ferrallista
- 3 Ajudant muntador
- 4 Ajudant electricista
- 5 Ajudant col·locador
- 6 Ajudant manyà
- 7 Ajudant electricista
- 8 Ajudant muntador
- 9 Tècnic mig o superior
- 10 Conservador- restaurador responsable de la intervenció
- 11 Oficial 1a
- 12 Oficial 1a paleta
- 13 Oficial 1a encofrador
- 14 Oficial 1a ferrallista
- 15 Oficial 1a soldador
- 16 Oficial 1a col·locador
- 17 Oficial 1a fuster
- 18 Oficial 1a pintor
- 19 Oficial 1a manyà
- 20 Oficial 1a calefactor
- 21 Oficial 1a electricista
- 22 Oficial 1a lampista
- 23 Oficial 1a muntador
- 24 Oficial 1a d'obra pública
- 25 Oficial 1a jardiner



- 26 Ajudant encofrador
- 27 Ajudant ferrallista
- 28 Ajudant soldador
- 29 Ajudant col·locador
- 30 Ajudant fuster
- 31 Ajudant pintor
- 32 Ajudant calefactor
- 33 Ajudant electricista
- 34 Ajudant lampista
- 35 Ajudant muntador
- 36 Ajudant jardiner
- 37 Ajudant encofrador
- 38 Ajudant ferrallista
- 39 Manobre
- 40 Manobre especialista
- 41 Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.
- 42 Peó ordinari construcció.
- 43 Muntatge i posada en funcionament per part del servei tècnic oficial.

## 5.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- 1 ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE
- 2 ABRAÇADORES
- 3 ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE
- 4 ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
- 5 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
- 6 ACCESSORIS GENÈRICS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
- 7 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT
- 8 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE
- 9 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER NEGRE
- 10 ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
- 11 ACER EN BARRES
- 12 ACER EN BARRES CORRUGADES
- 13 ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
- 14 ACROTERIS, GÀRGOLIS I IMPOSTES
- 15 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
- 16 AIGUA
- 17 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
- 18 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT
- 19 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
- 20 AJUDANT
- 21 AJUDANTS
- 22 ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS
- 23 ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS, I PER A LLOSES
- 24 ANCORATGES ESPECIALS
- 25 APLACATS DE FUSTA, FUSTA TRACTADA I COMPOSITES DE FUSTA
- 26 APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
- 27 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
- 28 ARGILES EXPANDIDES
- 29 ARMADURA DE RASES I POUS
- 30 ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

- 31 ARMADURES PER A LLOSES I BANCADES
- 32 ARMADURES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
- 33 ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)
- 34 ARMARIS DE POLIÈSTER
- 35 ARMARIS METÀL·LICS
- 36 ARREBOSSATS
- 37 ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA
- 38 ASSAIG DE FORMIGÓ
- 39 ASSAIG DE FORMIGÓ (PO)
- 40 ASSAIGS DE FORMIGONS
- 41 BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
- 42 BANC DE LLISTONS DE FUSTA
- 43 BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT
- 44 BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
- 45 BESCANVIADORS
- 46 BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT
- 47 BLOCS DE MORTER DE CIMENT
- 48 BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES
- 49 BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT
- 50 BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SEC
- 51 BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR
- 52 BONERES
- 53 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
- 54 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT
- 55 CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA
- 56 CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT
- 57 CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT
- 58 CABLEJAT INSTAL·LACIONS REGULACIÓ I CONTROL ENLLUMENAT
- 59 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
- 60 CABLES DE COURE DE 450/750 V
- 61 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS
- 62 CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
- 63 CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT
- 64 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
- 65 CALÇ
- 66 CALÇS
- 67 CALDERES DE BIOMASSA
- 68 CÀMERA (D)
- 69 CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES
- 70 CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA
- 71 CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES
- 72 CANALS AÏLLANTS
- 73 CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
- 74 CARGOLS
- 75 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
- 76 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 77 CENTRALS DE DETECCIÓ
- 78 CIMENT
- 79 CEMENTS
- 80 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS
- 81 CLAU

- 82 CLAUS
- 83 CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC
- 84 COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%
- 85 COBERTES PLANES ENJARDINADES
- 86 COLZE DE PVC
- 87 COMPOST
- 88 COMPTADOR D'ENERGIA
- 89 COMPTADORS
- 90 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
- 91 COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM
- 92 CONDUCTORS DE COURE NUS
- 93 CONJUNT DE SUPORT
- 94 CONTACTORS
- 95 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT
- 96 DERIVACIÓ DE PVC
- 97 DESCALCIFICADORS
- 98 DESENCOFRANT
- 99 DETECTORS
- 100 DILUENT
- 101 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
- 102 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 103 DISPOSITIUS D'ALARMA
- 104 DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE
- 105 DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS
- 106 ELEMENT DE FUSTA LAMINADA
- 107 ELEMENTS AUXILIARS DE PROTECCIÓ (D)
- 108 ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
- 109 ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
- 110 ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES
- 111 ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS
- 112 ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS
- 113 ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)
- 114 ELEMENTS PER A UNIONS DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA
- 115 EMULSIONS BITUMINOSES
- 116 ENCOFRAT DE RASES I POUS
- 117 ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ
- 118 ENDOLLS
- 119 ENVANS DE GUIX LAMINAT
- 120 EQUIPS DE DOMÒTICA PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS D'HABITATGES
- 121 EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES
- 122 ESMENES BIOLÒGIQUES
- 123 EXCAVACIONS DE RASES I POUS
- 124 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY
- 125 EXTINTORS
- 126 FAMÍLIA 060
- 127 FILFERRO
- 128 FILFERROS
- 129 FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT
- 130 FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT
- 131 FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT
- 132 FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT
- 133 FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

- 134 FILTRES COLADORS ROSCATS
- 135 FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT
- 136 FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS
- 137 FORMACIÓ DE PENDENTS
- 138 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
- 139 FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
- 140 FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
- 141 FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS (CE, EHE)
- 142 FORMIGONAMENT DE MURS
- 143 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)
- 144 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)
- 145 FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)
- 146 FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS (CE, EHE)
- 147 FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES
- 148 FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS
- 149 FORMIGONS CEL·LULARS
- 150 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
- 151 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
- 152 GELOSIES DE MORTER DE CIMENT
- 153 GEOTÈXTILS
- 154 GEOTÈXTILS DE POLIÈSTER
- 155 GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ
- 156 GRAVES
- 157 GUIA PER A PORTA CORREDISSA
- 158 IMPLANTACIÓ DE GESPA AMB PANS D'HERBA
- 159 INTERRUPTORS DIFERENCIALS
- 160 INTERRUPTORS I COMMUTADORS
- 161 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
- 162 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)
- 163 LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
- 164 LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
- 165 LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE
- 166 LLATA
- 167 LLATES
- 168 LLOSA DE FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT
- 169 LLOSES DE FORMIGÓ ARMAT
- 170 LLUM INDUSTRIAL AMB TUBS FLUORESCENTS
- 171 LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS
- 172 LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS (D)
- 173 LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS
- 174 MALLES ELECTROSOLDADES
- 175 MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES
- 176 MANOBRE
- 177 MANOBRE ESPECIALISTA
- 178 MANOBRES
- 179 MANOBRES ESPECIALISTES
- 180 MANÒMETRES
- 181 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
- 182 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- 183 MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
- 184 MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
- 185 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

- 186 MATERIALS I COMPOSTOS
- 187 MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLLES
- 188 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
- 189 MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
- 190 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES
- 191 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
- 192 MATERIALS PER A REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)
- 193 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
- 194 MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
- 195 MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
- 196 MESCLÉS BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT
- 197 MORTERS AMB ADDITIUS
- 198 MORTERS SENSE ADDITIUS
- 199 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES
- 200 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MURS
- 201 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
- 202 MUR DE FORMIGÓ ARMAT
- 203 NEUTRES
- 204 OFICIAL 1A
- 205 OFICIALS
- 206 PANOTS
- 207 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
- 208 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
- 209 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
- 210 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
- 211 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
- 212 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS INDUSTRIALS
- 213 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
- 214 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
- 215 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
- 216 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
- 217 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
- 218 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
- 219 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
- 220 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
- 221 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
- 222 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS INDUSTRIALS
- 223 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
- 224 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
- 225 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS
- 226 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
- 227 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE
- 228 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
- 229 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
- 230 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
- 231 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
- 232 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
- 233 PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC PER A CORONAMENT DE PARET
- 234 PECES DE MORTER DE CIMENT
- 235 PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
- 236 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

237PERICÓ PREFABRICAT DE POLIPROPILÈ PER SANEJAMENT  
 238PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ  
 239PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS  
 240PERSONAL TÈCNIC  
 241PINTAT DE PARAMENTS  
 242PINTURES, PASTES I ESMALTS  
 243PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA  
 244PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA  
 245PLAFONS  
 246PLAFONS D'ACER PER A COBERTES  
 247PLANTACIÓ DE PLANTES ENFILADISSES  
 248PLANXES D'ACER  
 249PLANXES I PERFILS D'ACER  
 250PLAQUES DE GUIX LAMINAT  
 251PLATINA DE COURE NUA  
 252PLATINES DE COURE NUES  
 253POLLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
 254POLLSADORS  
 255POLLSADORS D'ALARMA  
 256PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT  
 257PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS  
 258PRESA DE CORRENT  
 259PRESES DE CORRENT INDUSTRIALS  
 260PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS AMB IGA INTEGRAT  
 261PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS  
 262PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ  
 263PUNTALS  
 264PURGADORS AUTOMÀTICS  
 265PURGADORS AUTOMÀTICS  
 266RASTRELLS  
 267REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS  
 268RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES  
 269REIXAT D'ACER  
 270RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ  
 271REVESTIMENTS  
 272REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)  
 273REVESTIMENTS VERTICALS  
 274REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT  
 275SEGELLANTS  
 276SEGELLATS DE JUNTS  
 277SIRENES  
 278SISTEMA ANTICAIGUDA (D)  
 279SOLERES I EMPOSTISSATS  
 280SORRA  
 281SORRES  
 282SORRES-CIMENT  
 283SOSTRE AMB BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT  
 284SOSTRE NERVAT RETICULAR  
 285SOSTRES NERVATS RETICULARS  
 286SUBBASES D'ARGILA EXPANDIDA  
 287SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ  
 288SUPORT METÀL·LIC

289TAC D'ACER QUÍMIC  
 290TACS I VISOS  
 291 TANCA PER A ESPAIS PÚBLICS  
 292TANCA PER A ESPAIS PÚBLICS, COL·LOCADA  
 293TAULER  
 294TAULERS  
 295TAULÓ  
 296TAULONS  
 297TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES  
 298TERMÒMETRES  
 299TERRES  
 300TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA  
 301TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA  
 302TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT  
 303TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA  
 304TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT  
 305TUB DE PVC-U A PRESSIÓ  
 306TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT  
 307TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
 308TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC  
 309TUBS D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA  
 310TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA  
 311TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA  
 312TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS  
 313TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS  
 314TUBS DE PVC PER A DRENATGES  
 315TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS  
 316TUBS RÍGIDS METÀL·LICS  
 317TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS  
 318UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA  
 319VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB BRIDES  
 320VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA  
 321VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA  
 322VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, AMB BRIDES  
 323VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA  
 324VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES (D)  
 325VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA (D)  
 326VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES  
 327VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES, MUNTADA  
 328VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA  
 329VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA  
 330VÀLVULA D'EQUILIBRAT DINÀMIC AMB ROSCA  
 331VÀLVULA D'EQUILIBRAT DINÀMIC AMB ROSCA MUNTADA  
 332VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA  
 333VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA  
 334VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, ROSCADES  
 335VÀLVULES DE BOLA SINTÈTIQUES, AMB ACTUADOR, ENCOLADES O ROSCADES  
 336VÀLVULES DE BOLA SINTÈTIQUES, AMB ACTUADOR, PER A ENCOLAR O ROSCAR  
 337VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA  
 338VÀLVULES DE REGULACIÓ  
 339VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES  
 340VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

341 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES  
 342 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA  
 343 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES  
 344 VISOS  
 345 XEMENEIES CIRCULARS

## 5.12 Maquinària prevista per a executar l'obra

- 1 Compressor amb dos martells pneumàtics
- 2 Retroexcavadora amb martell trencador
- 3 Compressor amb dos martells pneumàtics
- 4 Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- 5 Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- 6 Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- 7 Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
- 8 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- 9 Motoanivelladora mitjana
- 10 Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- 11 Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
- 12 Safata vibrant amb placa de 60 cm
- 13 Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- 14 Camió per a transport de 7 t
- 15 Camió per a transport de 12 t
- 16 Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>
- 17 Camió cisterna de 10 m<sup>3</sup>
- 18 Camió grua
- 19 Camió gruaCamió grua de 5 t
- 20 Grua autopropulsada de 12 t
- 21 Grua autopropulsada de 20 t
- 22 Camió per a transport de 7 t
- 23 Grua autopropulsada de 12 t
- 24 Camió amb bomba de formigonar
- 25 Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- 26 Estenedora per a paviments de formigó
- 27 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- 28 Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
- 29 Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- 30 Camió amb bomba de formigonar
- 31 Formigonera de 165 l
- 32 Camió amb bomba de formigonar
- 33 Equip per a ancoratge de pernys amb compressor
- 34 Remolinador mecànic
- 35 Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
- 36 Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- 37 Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
- 38 Motoserra
- 39 Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.
- 40 Transport de maquinària



## 6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 6.1 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 caseta per a escomesa general en la qual es tindrà en compte el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Es realitzarà la instal·lació d'un quadre elèctric, el qual disposarà de totes les proteccions necessàries, tant de diferencials com de magnetotèrmics, els diferencials seran com a mínim d'una sensibilitat de 30mA. Aquest quadre estarà dotat d'una presa de terra mitjançant piques de coure. Aquest quadre haurà de situar-se dins de la caseta, protegida de la intempèrie. Des d'aquest quadre es distribuirà tota l'energia elèctrica necessària en les fases d'execució de l'obra.

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

#### 41 Connexió de servei

- a) Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- b) La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- c) Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- d) Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

#### – Quadre General

- 1. 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.
- 2. 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.).
- 3. 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).
- 4. Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). 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.

5. Estarà protegida de la intempèrie.
6. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
7. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

## 1. Normes de prevenció tipus per els conductors

- a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal com a mínim, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament, i sense defectes apreciables (estrips, talls, assimilables, etc.). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- b) La distribució des de el quadre general de l'obra fins als quadres secundaris (o de planta), es faran mitjançant canalitzacions soterrades. En cas d'efectuar-se estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2m en els llocs per als vianants, i de 5m en els de vehicles mesurats sobre el nivell del paviment.
- c) L'estesa dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà enterrat. Es senyalitzarà el -pas de cable- mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la ras mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a més protegit a l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid curvable en calent. En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:
  - Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los en el sòl.
  - Els entroncaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.
  - Els entroncaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'entroncaments normalitzats estancs de seguretat.

La interconnexió dels quadres secundaris en planta baixa, s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, i en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment entorn dels 2m., per a evitar accidents per agressió a les mànegues per ús arran de terra.

- d) El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes. Les mànegues de -allargadora-:
  - Si són per a curts períodes de temps, podran emportar-se tendides pel sòl, però acostades als paràmetres verticals.
  - S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctils, amb protecció mínima contra dolls d'aigua (protecció recomanable IP. 447)

## 2. Normes de prevenció tipus pels interruptors

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de perill, electricitat.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- es-tables

### 3. Normes de prevenció tipus pels quadres elèctrics

- Seran metàl·lics de tipus per a la intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), se-gons norma UNE-20324.
- Malgrat ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paràmetres verticals o bé, a -peus drets-ferms. Posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intem-pèrie, en número determinat segons el càlcul realitzat (Grau de protecció recomanable IP. 447).
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

### 4. Normes de prevenció tipus per les preses d'energia

- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant cla-villes normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui pos-sible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en la -mascle-, per a evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'utils especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

### 5. Normes de prevenció tipus per la protecció dels circuits

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plans com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor al qual protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèr-mics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA.- (segons R.E.B.T.) - Alimentació a la maquinària.
- 300 mA.- (segons R.E.B.T.) - Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 300 mA.- Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.
- L'enllumenat portàtil s'alimentarà a 24V. mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

## 6. Normes de prevenció tipus per les preses de terra

- La xarxa general de terra haurà d'ajustar-se a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MI.BT.023 mitjançant els quals pugui millorar-se la instal·lació.
- En cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora en la zona. Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació.
- Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra. El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-ho per a altres usos. Únicament podrà utilitzar-se conductor o cable de coure nu de 95 mm<sup>2</sup> de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com a elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació incloses les unions a terra dels carrils per a estada o desplaçament de les grues.
- Cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referenciació a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de manera periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

## 7. Normes de prevenció tipus per la instal·lació d'enllumenat

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

- Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els dolls d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors situats sobre -peus drets- fermes.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar-se als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts. La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m, mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

#### 8. Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en el qual es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà - fora de servei- mitjançant desconexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent.
- Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el qual es llegeixi: - NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT EN LA XARXA- .
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

#### 9. Normes o mesures de protecció tipus

- Els quadres elèctrics de distribució, se situaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels quals penjar les mànegues elèctriques no se situaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i assimilables.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat d'escales de mà).
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar -cartutxos fusibles normalitzats- adequats a cada cas, segons s'especifica en plans.

##### a) 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 | 30A.         |
| 1 | Diferencial de 30 A         | 30mA.        |
| 1 | Magnetotèrmic 3P            | 20mA         |
| 4 | Magnetotèrmics 2P           | 16A          |
| 1 | Connexió de corrent 3P + T  | 25A          |
| 1 | Connexió de corrent 2P + T  | 16A          |
| 2 | Connexió de corrent 2P      | 16A          |
| 1 | Transformador de seguretat  | (220V./24V.) |
| 1 | Connexió de corrent 2P      | 16A          |

#### – 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 violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### – Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 6.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 6.3 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.

## 6.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip

de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzemat o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànigues 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.

## 6.5 Accés provisional de vehicles

El transit rodat aliè a l'obra i que circula per l'àmbit d'aquesta, exigeix la posta en pràctica de les mesures preventives que es diu a continuació:

El contractista s'encarregarà amb els mitjans necessaris, de la neteja de la via pública per la que es realitzi l'accés a la obra i dels vials colindants, mantenint-los nets en tot moment i especialment després d'entrades i sortides de camions de l'obra

Tot l'espai on hi haurà el moviment de vehicles, estarà delimitat per una tanca doble, una primera amb peu de formigó i tela perquè no sigui visible, i una segona a una distància de 1m de la primera per que els vehicles no s'apropin a la primera tanca i puguin tirar-la a terra i causar un greu accident.

## 7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 7.1 Serveis higiènics

- Lavabos

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta. La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament en l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament en l'obra.
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo

- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 mirall de dimensions mínimes 40x50 cm per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 porta-rotlles amb paper higiènic per cada vàter

Les dimensions mínimes de la cabina per a vàter o dutxa seran de 1,20x1,00 m i 2,30 m d'altura. Han de preveure's les corresponents reposicions de sabó, paper higiènic i detergents. Les cabines tindran fàcil accés i seran pròximes a l'àrea de treball, sense visibilitat des de l'exterior, i estaran proveïdes de penjador i porta amb tancament interior. Disposaran de ventilació a l'exterior i, en cas que no puguin connectar-se a la xarxa municipal de clavegueram, s'utilitzaran excusats anaeròbics.

Justificació: En tractar-se d'una obra dins del nucli urbà i amb limitacions d'espai, s'entén que els lavabos estaran situats en un altre punt del municipi pròxim a l'emplaçament de l'obra

*En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.*

#### – Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

## 7.2 Vestuaris

Serán de fàcil accés i serán pròxims a l'àrea de treball. La dotació mínima prevista per als vestuaris és de

- 1 armari guarda-roba o taquilla individual, dotada de clau i amb la capacitat necessària per a guardar la roba i el calçat, per cada treballador.
- 1 cadira o plaça de banc per cada treballador.
- 1 penjador per cada treballador.

Justificació: En tractar-se d'una obra dins del nucli urbà i amb limitacions d'espai, s'entén que els vestuaris estaran situats en un altre punt del municipi pròxim a l'emplaçament de l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 7.3 Menjador

La dotació mínima prevista per al menjador és de:

- 1 aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en lloc pròxim als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molestos. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El sòl, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja. Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador.

Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.

Justificació: En tractar-se d'una obra dins del nucli urbà i amb limitacions d'espai, s'entén que el menjador estarà situat en un altre punt del municipi pròxim a l'emplaçament de l'obra

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 7.4 Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 7.5 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:

- un flascó contenint aigua oxigenada.
- un flascó contenint alcohol de 96°.
- un flascó contenint tintura de iode.
- un flascó contenint mercurcromo.
- un flascó contenint amoníac.
- una caixa contenint gasa estèril.
- una caixa contenint cotó hidròfil estèril.
- una caixa d'apòsits adhesius.
- benes.
- un rotllo d'esparadrap.
- una bossa de goma per a aigua i gel.
- una bossa amb guants esterilitzats.
- antiespasmòdics.
- analgèsics.
- un parell de tisores.
- tòncics cardíacs d'urgència.
- un torniquet.
- un termòmetre clínic.
- xeringues d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 8 ÀREES AUXILIARS

### 8.1 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.

## 8.2 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).

### 8.3 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 abalisades, 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.

## 9 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.*

## 10 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.

### 10.1 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.

### 10.2 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.

## 11 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".

## 11.1 Serveis afectats

El traçat previst per la xarxa de calor s'encreua amb altres serveis soterrats existents segons la documentació gràfica del projecte executiu. Cal dir que aquests traçats dels serveis afectats són orientatius i en base a la informació facilitada per les companyies. Tot i això es possible que hi hagi marge d'error, en tot cas abans d'obrir les rases s'haurà d'informar a les companyies afectades així com comprovacions necessàries abans d'obrir qualsevol paviment.

Durant la realització de les rases, es poden veure afectats diversos serveis com ara bé serveis de distribució elèctrica de baixa tensió, serveis de distribució d'aigua apta per al consum humà, serveis de evacuació d'aigües pluvials i/o aigües residuals, instal·lació de gas, instal·lacions de Telecomunicacions, etc.

A més, en els trams de rasa serà necessari minimitzar l'afectació que l'actuació produirà sobre usuaris i treballadors de l'equipament. Amb aquest objectiu, es descriuen les següents prescripcions que s'hauran de tenir en compte en la realització dels treballs que afectin als vials de pas:

- En les canalitzacions en calçada, tant en sentit longitudinal com transversal, s'haurà de deixar com a mínim un carril de lliure circulació.
- En les canalitzacions a vorera, tant en sentit longitudinal com transversal, s'haurà de deixar un pas ben senyalitzat i, ballat per les dues bandes (rasa i calçada), per el pas dels vianants.
- Les obres quedaran degudament senyalitzades, tant de dia com de nit. l'espai per a acopi de materials haurà d'estar senyalitzat amb mesures de protecció per evitar accidents, tant de vehicles com de vianants. Durant els caps de setmana es mantindran els carrers nets.

- Els treballs s'executaran amb la cura necessària per tal de garantir la seguretat de les instal·lacions existents, efectuant cates i treballs manuals quan calgui.
- Els residus de la demolició es transportaran a abocador autoritzat.
- Es comunicarà als Serveis Tècnics Municipals, amb la suficient antelació, el reompliment de les rases efectuades a fi de poder controlar el bon estat tant dels claveguerons com dels diversos serveis que puguin ser motiu d'afectació de les obres en curs.
- Finalitzades les obres s'ha de posar en coneixement de l'Ajuntament, perquè els Serveis Tècnics Municipals puguin portar a terme la inspecció de finalització d'aquestes.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 11.2 Característiques meteorològiques

A l'emplaçament on es duu a terme aquest Estudi de Seguretat i Salut, hi ha uns estius amb temperatures molt altes i al contrari a l'hivern on les temperatures acostumen a ser molt baixes.

## 11.3 Característiques de l'entorn

- Transit rodat

El transit rodat aliè a l'obra i que circula per l'àmbit d'aquesta, exigeix la posta en pràctica de les mesures preventives que es diu a continuació:

El contractista s'encarregarà amb els mitjans necessaris, de la neteja de la via pública per la que es realitzi l'accés a la obra i dels vials colindants, mantenint-los nets en tot moment i especialment després d'entrades i sortides de camions de l'obra

- Transit de vianants

L'existència de trànsit de vianants en el perímetre de l'obra, es col·locaran els tancaments i elements de seguretat necessaris per a la seva protecció.

## 12 IMPLANTACIÓ A L'OBRA

Previ al començament de l'obra, caldrà disposar dels serveis i instal·lacions necessàries, per tal de facilitar l'execució material en correctes condicions de seguretat i salut.

Com implantació de l'obra es col·locarà:

## Tanques de senyalització

El contractista col·locarà tancaments per tal d'impedir l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

### Tancament continuu

A la zona on es realitza la construcció de la sala de calderes es delimitarà l'espai d'obra amb tancament continu mitjançant reixa metàl·lica d'alçada mínima de 1,5 m (recomanable 2,00 m) estabilitzat amb pals cada 3 metres en suports de formigó. També s'instal·larà aquest tipus de tanca per delimitar la zona d'acopi.



Figura 1.- Tanca continua

### Tancament obert

Per els treballs lineals d'obertura de rases i instal·lació de la xarxa de calor es delimitarà l'espai amb tancaments mòbils donada la complexitat d'un tancament continuu. S'utilitzaran barreres físiques amb mòduls de tanques auto-estables de 2,50 m d'amplada per 1,00 m d'alçada.

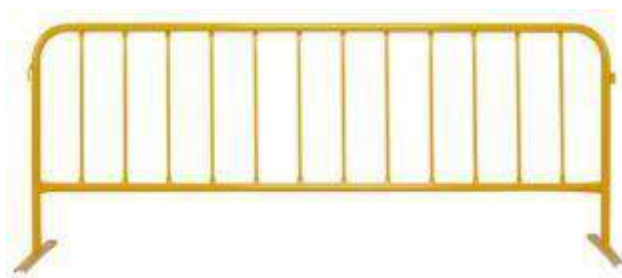


Figura 2.- Tanca de senyalització

## Senyalització

Col·locació de la senyalització que se'n derivi de l'activitat de l'obra amb:

- Senyals de circulació
- Senyals de risc
- Senyals d'avertiment
- Senyals lluminós

### **Passos de vehicles i vianants**

El contractista col·locarà planxes o passos segurs per creuar per sobre les rases, ens els llocs indicats als plànols. Aquests passos seran adequats al pes dels vehicles que hagin de passar (i podran ser més lleugers en el cas de passos per a vianants).

Els passos estaran formats per planxes metàl·liques o elements prefabricats com els de l'esquema.



Figura 3.- pas vehicles fins a 40Tn

## 13 UNITATS CONSTRUCTIVES

### **MOVIMENTS DE TERRES**

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

### **FONAMENTS**

FONAMENTS SUPERFICIALS  
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

### **ESTRUCTURES**

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA  
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ  
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS  
ESTRUCTURES DE FUSTA

### **COBERTES INCLINADES**

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

### **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )  
TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )  
DIVISÒRIES ( OBRA )

### **IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**

COBERTES PLANES  
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS  
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

### **REVESTIMENTS**

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

### **PAVIMENTS**

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

### **TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

### **INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUAS-SOS BUNERES, ETC.)  
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

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

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
MOVIMENT D'EQUIPS  
MUNTATGE DELS EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE, DE REGULACIÓ I CONTROL  
XARXES DE CANONADES  
XARXA DE CONDUCTES  
CONNEXIÓ DEL FLUID  
CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

CONNEXIÓ ELÈCTRICA  
PROVES DE PRESSIÓ  
PROVES DE POSADA EN MARXA  
MANTENIMENT

#### **CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

#### **INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### **INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

#### **INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT**

APARELLS

#### **VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

#### **INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**

APARELLS

MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### **EQUIPAMENTS**

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

#### **JARDINERIA**

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

#### **INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ, A.C.S. I INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES**

MOVIMENT D'EQUIPS

MUNTATGE DELS EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE, DE REGULACIÓ I CONTROL

XARXES DE CANONADES

XARXA DE CONDUCTES

CONNEXIÓ DEL FLUID

CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

CONNEXIÓ ELÈCTRICA

PROVES DE PRESSIÓ

PROVES DE POSADA EN MARXA

MANTENIMENT

## **14 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).

### **14.1 Procediments d'execució**

Es realitzarà una reforma de la instal·lació existent de la xarxa de calor, s'instal·laran dues calderes de biomassa, el canvi de tota la instal·lació interior de la sala de calderes de biomassa, pintat interior i exterior de la sala de calderes, pas i modificació de la xemeneia existent. A més es durà a terme la

modificació de la instal·lació interior de l'edifici de infantil fins al col·lector de distribució. Es muntarà un bescanviador de més potencia a primària i s'afegirà un circuit més. A totes les sales tècniques abans del bescanviador, s'instal·larà una vàlvula d'equilibrat dinàmic.

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.

## 14.2 Ordre d'execució dels treballs

- **Desmuntatge de sales**

Per poder renovar tota la instal·lació, prèviament s'haurà de desmuntar parcial o totalment la instal·lació existent dels sales tècniques que ho requereixin.

Es tindrà especial cura alhora de desmuntar i treure els elements principals com acumuladors, bombes, vàlvules per el seu posterior muntatge a la nova instal·lació

- **Pintat de la sala de calderes**

Prèviament al muntatge de tota la sala de calderes, s'haurà de realitzar l'obra civil (modificació xemeneia, i pas de la sitja a la sala de calderes) per poder donar la capa de pintura a l'interior de la sala de calderes.

- **Muntatge de sales**

- Un cop fet tot el sanejament de les sales, es podrà començar amb la instal·lació de tots els elements hidràulics descrits al projecte executiu, per poder tornar a donar serveis de calefacció a tots els circuits.
- En aquest muntatge, quedaran separades totes les zones independentment per tenir un major control del consum de cada una d'aquestes.

- **Actuacions Calderes de biomassa**

Un cop finalitzat els treballs d'obra civil i pintura, es podrà procedir al muntatge de les dues calderes i rotor de la sitja. Seguidament es podrà continuar amb tots els elements hidràulics descrits al projecte executiu, reutilitzant les bombes, vàlvules, etc.. desmuntats i emmagatzemats prèviament.

Finalitzats tots els treballs interiors, es podrà procedir al pintat exterior de tota la sala de calderes i sitja.

- **Proves i acabats**

Un cop finalitzats tots els treballs d'instal·lació hidràulica i de control, s'haurà de fer proves de tot el sistema.

- **Ajudes generals de paleta**

També caldrà realitzar diversos passos de canonades a les sales tècniques afectades, així com les obertures de pas entre les sales tècniques o per a les reixes de ventilació. Es realitzarà les ajudes a instal·lacions per al correcte desenvolupament de la obra (passos de tubs, remat un cop realitzats, remolinats i pintats).

- **Instal·lacions elèctriques hidràuliques i de control**

També caldrà modificar les instal·lacions elèctriques i de control actuals per realitzar les definides al projecte executiu.

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

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

La durada prevista dels treballs és de 6 mesos.

En primer lloc es realitzaran les tasques de desmuntatge de la instal·lació existent, les quals requeriran principalment d'un equip d'instal·ladors hidràulics i elèctrics.

1. Petició de materials
2. Desmuntatge de la sala de calderes de biomassa i de la sitja
3. Desmuntatge de la sala de calderes d'infantil
4. Realitzar forat xemeneia, realitzar xemeneia, impermeabilitzar i arrebossar
5. Pintura interior i exterior de la sala
6. Entrada i muntatge de les calderes de biomassa i sitja
7. Instal·lació a la sala de calderes.  
Quan estigui provada i validat el funcionament de la caldera contra dipòsits d'inèrcia, es procedirà a la connexió definitiva de la instal·lació nova a la instal·lació existent.
8. Connexió a la instal·lació existent.
9. Muntatge i programació del sistema de control.
10. Proves hidràuliques i de control que es realitzaran un cop finalitzades les tramades soterrades i aèries, un cop posada en marxa la caldera o connectada cada una de les sales.  
Un cop ajustat el control i realitzades totes les proves, es podrà procedir a realitzar el final d'obra.
11. Final d'obra.

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

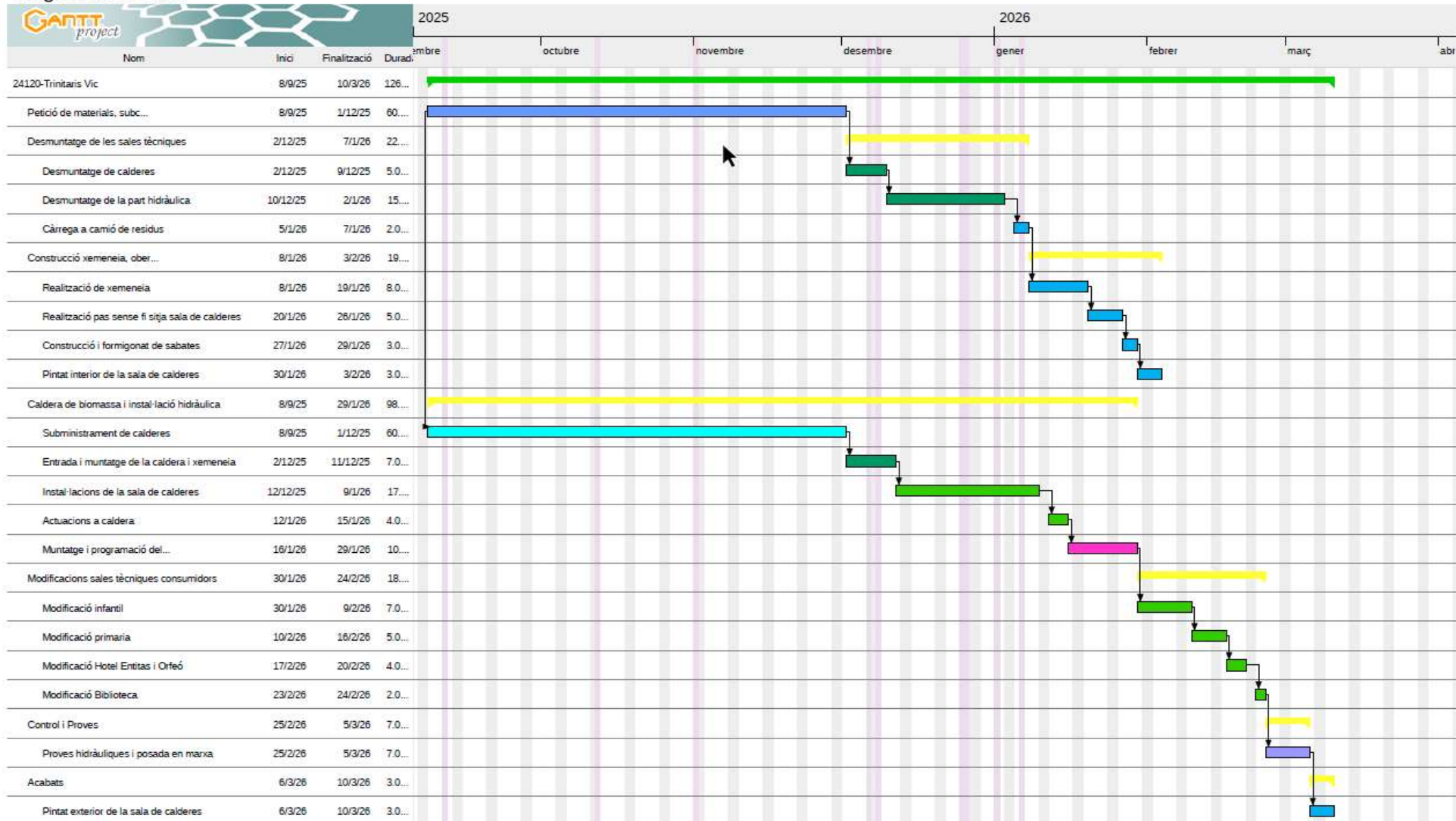
El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.



# 24120\_PE\_Trinitaris Vic

5 de set. 2025

## Diagrama de Gantt



## 15 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 16 MEDIAMBIENT LABORAL

### 16.1 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.

### 16.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.                                                                                                                                                                                                                   |
| 200 lux  | : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.                                                                     |
| 300 lux  | : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.                                                                                                                                          |
| 500 lux  | : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.                                                                                          |
| 1000 lux | : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

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

## 16.3 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 an-gost)       | ..... | 103 dB    |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure)          | ..... | 94 dB     |
| Esmeriladora de peu                          | ..... | 60-75 dB  |
| Camions i dumpers                            | ..... | 80 dB     |
| Excavadora                                   | ..... | 95 dB     |
| Grua autoportant                             | ..... | 90 dB     |
| Martell perforador                           | ..... | 110 dB    |
| Mototrailla                                  | ..... | 105 dB    |
| Tractor d'orugues                            | ..... | 100 dB    |
| Pala carregadora d'orugues                   | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics               | ..... | 84-90 dB  |
| Pistoles fixaclus d'impacte                  | ..... | 150 dB    |

|                                 |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| Esmeriladora radial portàtil    | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o 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

## 16.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

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

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

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

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

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT                                             | MESURA PREVENTIVA                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Neteja de locals                                      | Ús d'aspiradora i regat previ                                 |
| Manutenció de runes                                   | Regat previ                                                   |
| Demolicions                                           | Regat previ                                                   |
| Treballs de perforació                                | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment                                 | Filtres en sitges o instal·lacions confinades                 |
| Raig de sorra o granalla                              | Equips semiautònoms de respiració                             |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics           | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall            |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada                                         |
| Circulació de vehicles                                | Regat de pistes                                               |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques           | Aspiració localitzada                                         |

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

## 16.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.*

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 16.6 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 ferriers, 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:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) 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 secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.  
 A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.  
 Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular,

però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 16.7 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 manutenció 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 ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

## 17 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### **Els principis bàsics de la manutenció de materials**

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Eскурçar 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 manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 18 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11M001 | m  | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat                                                                                                                                           |
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   |
| 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                                                                                                                                                              |

## 19 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats,



el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 20 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 1076/2021.

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 existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau 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

## 21 DEURES, OBLIGACIONS I COMPROMISOS TANT DE L'EMPRESARI COM DEL TREBALLADOR

Segons els Arts. 14 i 17, al Capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. El citat dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de



protecció dels treballadors enfront dels riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les Administracions Públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en la present Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari haurà de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball.
3. A aquest efecte, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles corresponents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el Capítol IV de la present Llei.
4. L'empresari desenvoluparà una acció permanent amb la finalitat de perfeccionar els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.
5. L'empresari haurà de complir les obligacions establertes a la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
6. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o Serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això li eximeixin del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercitar, si és el cas, contra qualsevol altra persona.
7. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no haurà de recaure de cap manera sobre els treballadors.

## 22 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta Llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials,

com es defineixen en el real decret 1627/97.

- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes o autònoms que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### **MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### **FONAMENTS**

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

### **ESTRUCTURES**

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS

PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FUSTA

### **COBERTES INCLINADES**

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

### **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

### **IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

### **REVESTIMENTS**

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

PINTATS I ENVERNISATS

### **INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### **INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ**

#### **MECÀNICA**

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

MOVIMENT D'EQUIPS

XARXES DE CANONADES

CONNEXIÓ DEL FLUID

CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

PROVES DE POSADA EN MARXA

MANTENIMENT

#### **CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

#### **INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### **INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ, A.C.S. I INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES**

MOVIMENT D'EQUIPS

XARXES DE CANONADES

CONNEXIÓ DEL FLUID

## CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES PROVES DE POSADA EN MARXA MANTENIMENT

### 23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles 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:

8. 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.
9. 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.
- 10.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 11.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 12.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 24 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a l'obra, tant de vehicles com del personal de treball, es farà des de l'accés que s'habilitarà a la zona nord del pati de l'escola (per tal de disposar d'accés directe des de fora). Alhora d'accedir els vehicles, sempre hi haurà un operari per ajudar a aturar el transit.

A més aquestes entrades de vehicles, s'hauran de evitar fer en moments d'entrada o sortida de la escola o en horaris de sortida al pati dels escolars.

L'operari acompanyarà durant tot el tram d'accés fins a peu d'obra al vehicle per donar-li les indicacions oportunes en tots els moments del desplaçament.

Així mateix, durant totes les obres, caldrà respectar l'accés fins al pati interior de l'escola, lliure d'obstacles, per permetre l'entrada del vehicle d'emergències en cas de necessitat.

Tot l'espai on hi haurà el moviment de vehicles i aquest pas, estarà delimitat per una tanca doble, una primera amb peu de formigó i tela perquè els nens no puguin escalar, i una segona a una distància de 1m de la primera per que la maquinaria i vehicles no s'apropin a la primera tanca i puguin tirar-la a terra i causar un greu accident

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot

comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al **PLA DE SEGURETAT** aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

## 24.1 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.

## 24.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

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

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

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

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

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

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

## 24.3 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 arrebosada 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 ferral·lista, xarxa tipus tennis 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

- **Accés a l'obra**

|                          |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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> |
| Senyalització d'accessos | A cada un dels accessos a l'obra, es col·locarà un panell informatiu de senyalització que reculli les prohibicions i les obligacions que ha de respectar tot el personal de l'obra                |



## 24.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vigilància        | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.                                                                                                                                                                                                                    |
| Aparcament        | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.                                                                                                                                                      |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br><b>EI PLA DE SEGURETAT</b> preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

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

|            |                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Apilament. | <p>No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p> |
| Evacuació  | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

**AL PLA DE SEGURETAT** s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bastides | <p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m,</p> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | com a mínim, del pla de la bastida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.                                                                                                                                                                                                                         |
| Xarxes      | Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als viants, 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.<br>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. |
| Grues torre | 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.                                                                                                                                                                                                                              |

## 24.5 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.

## 24.6 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.

## 24.7 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 (015 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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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.

## 24.8 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 enjardinades 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.

## 25 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 25.1 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.

## 25.2 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:

1. 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.
2. 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.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. 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.

## 26 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.
- Enfonsament 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.

## 27 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



## 28 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

| LLEGGENDA    |           |                    |
|--------------|-----------|--------------------|
| PROBABILITAT | GRAVETAT  | AVALUACIÓ DEL RISC |
| 1. Baixa     | Lleu      | Trivial            |
| 2. Mitja     | Greu      | Tolerable          |
| 3. Alta      | Molt greu | Moderat            |
| 4.           |           | Important          |
| 5.           |           | Intolerable        |

### E02 MOVIMENTS DE TERRES

#### E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                           | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ                            | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ                                                | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                                 | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                     | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES                                                                    | 3 | 2 | 4 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: TERRES POLSOSSES                                                                      | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS                                                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINES MÀQUINES                                                                                           | 2 | 1 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                          | Riscos                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 / 2 / 3 / 6 / 10<br>/ 12 / 14 / 25 / 26 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                             |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 26                             |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 /26                         |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                             |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                             |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                             |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /3 /6 /12                 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                             |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /25         |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27                             |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 /12                          |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                             |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                             |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                             |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i | 3      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          |    | 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs                                                           | 1                                                     |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                     |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                  |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | 3                                                     |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                   | 12 / 25                                               |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                     | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1                 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1                 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1                 |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6             |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6             |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6             |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2                 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3                 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3                 |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12 / 13      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25                |

|          |                                                                          |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25         |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                             | 26         |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                            | 27         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 / 6 / 25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14         |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26         |

## E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ                                    | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                            | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                      | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES                                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: TERRES POLSOSSES                                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ                                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ                                                                                 | 2 | 1 | 2 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                                            |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 10<br>/ 12 / 14 / 17 / 25<br>/ 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 / 14                                           |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                          | 26                                                |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 /26                         |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                             |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                             |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                             |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                             |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                             |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27                             |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                              |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 /6                           |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                             |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                             |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                             |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                             |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                     |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                     |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                  |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 25                                                    |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBAF004  | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1                 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1                 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1                 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1                 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1                 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1                 |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6 / 17        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6             |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6             |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2                 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3                 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3                 |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12 / 13      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13                |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                    | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25                |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25                |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25                |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26                |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 / 6 / 25        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14                |



## E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

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

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS                                  | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR                            | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                         | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS                              | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTA MÀQUINES                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                                          | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                           | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: TERRES POLSOSSES                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                   | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ                                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MARTELL PNEUMÀTIC                                                                                  | 2 | 1 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                  |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 / 14                                 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                     | 26                                      |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                          | 14                                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                     | 17                                      |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                                      |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                   | 3                                       |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                      |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                                      |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                      |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                      |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                                 |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                      |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                   |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 / 25                                                |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 14                                                     |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                      | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                               | Riscos |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions        | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                     | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                    | 1      |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en | 1      |



|          |                                                                                   |                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|          | servei                                                                            |                |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2              |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2              |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2              |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2              |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3              |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3              |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 /12 /13     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 1 /2 /25       |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 14 /26         |

## E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

### CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                       | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA                                       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ       | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA            | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                              | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: TERRES POLSOSSES                                  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT                                         | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MARTELL PNEUMÀTIC                                                      | 2 | 1 | 2 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 /14                      |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                          |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 /26                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                          |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /6                     |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                          |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                          |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                          |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                          |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos               |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1                    |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al                                                                                               | 1 /2 /10 /12 /14 /25 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|          |   | sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 /25                              |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2          |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 /12     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12         |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25         |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26         |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /6 /25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14         |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26         |

## E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

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

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                     | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT                                                                                | 1 | 2 | 2 |

|                                                           |                                                         |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|---|---|
| Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES                        |                                                         |   |   |   |
| 12                                                        | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS           |                                                         |   |   |   |
| 13                                                        | SOBRESFORÇOS                                            | 2 | 2 | 3 |
| Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES)<br>MANIPULACIÓ MANUAL |                                                         |   |   |   |
| 14                                                        | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES              | 1 | 2 | 2 |
| Situació: TREBALLS EN EXTERIORS                           |                                                         |   |   |   |
| 17                                                        | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES             | 2 | 1 | 2 |
| Situació: TERRES POLSOSSES                                |                                                         |   |   |   |
| 25                                                        | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                      | 1 | 3 | 3 |
| Situació: ITINERARIS D'OBRA                               |                                                         |   |   |   |
| 26                                                        | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                     | 2 | 1 | 2 |
| 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)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 14                   |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                   |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                   |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 3                    |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                   |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                   |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                   |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                   |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                    | Riscos |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment | 2      |

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

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                           |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                  | 2 /12 /25                        |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 /25                           |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                      | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBAF004  | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                       | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2              |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2              |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2              |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2              |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3              |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3              |
| I0000045 | Formació                                                                          | 12 /13         |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /25          |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14             |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26             |

## E03 FONAMENTS

### E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES                                 | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                           | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                            | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                                       | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                    | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈN-QUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS    | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS    | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                          |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 / 14 / 18                                    |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció                                                                                                                                                                       | 9                                               |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |   | nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                              |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                                              |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                    | 6                                               |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                              |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 / 25                                         |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                              |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                              |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 / 11 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 10 / 25               |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                         |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4                                 |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9          |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14         |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 1 /2 /6    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16         |

### E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I



## MUNTATGE D'ARMADURES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                      | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS<br>TREBALLS EN ALÇADA      | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                     | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENCOFRATS<br>PANTALLAS FERRALLADAS                          | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                   | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                               | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>MITJANS AUXILIARS                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS                     | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                      | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                       | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS       | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                               | 2 | 1 | 2 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10                                             |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                   | 9                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                  | 16                                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en                                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9                          |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|          |   | general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | /10 /12 /14 /16 /25                  |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                  | 6                                    |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbà                                                                                                                                                                                                                                                              | 13                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                         | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25 |
| H1485140 | u | Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                           | 14                                   |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                           | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11M001 | m  | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                     | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                        |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                           | 3                             |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1 /25                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 2 /4 /10 /12 /25              |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 1 /2 /6                       |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                               | Riscos |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions        | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                     | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                    | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                           | 1      |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en | 1      |

|          |                                                                                                           |                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|          | servei                                                                                                    |                |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6           |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4              |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4              |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4              |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4              |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9              |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9              |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10             |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10             |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14             |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16             |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6           |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14             |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16             |

## E04 ESTRUCTURES

### E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADDES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                  | P | G | A |
|----|---------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |

|                                                                                 |                                                                                        |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                        |                                                                                        |   |   |   |
| 2                                                                               | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                   | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ   |                                                                                        |   |   |   |
| 3                                                                               | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT                              | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS                            |                                                                                        |   |   |   |
| 4                                                                               | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS                         | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS                |                                                                                        |   |   |   |
| 6                                                                               | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                             | 3 | 1 | 3 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ   |                                                                                        |   |   |   |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                      | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES                               |                                                                                        |   |   |   |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                    | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS               |                                                                                        |   |   |   |
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                        | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS       |                                                                                        |   |   |   |
| 13                                                                              | SOBRESFORÇOS                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                             |                                                                                        |   |   |   |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             | 1 | 2 | 2 |
| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                          |                                                                                        |   |   |   |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                |                                                                                        |   |   |   |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> AGLOMERANTS                                                    |                                                                                        |   |   |   |
| 25                                                                              | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                     | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                    |                                                                                        |   |   |   |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                        |   |   |   |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                              |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 / 14 / 18                                        |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                               | 10                                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                          | 14                                                  |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                   | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                         | 18                                                  |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                  | 16                                                  |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                          | 6                                                   |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlau de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                   | 6                                                   |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                   |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                                                  |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                                  |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25                                                  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                  |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                  |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                   |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 / 4  |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                 | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4      |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de                                                                                                                             | 1 / 4  |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |    | persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                               |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                               |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                               |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                               |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                               |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                               |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                               |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                               |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25                      |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 4                                           |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 6                                       |
| H15A2021 | u  | Torreta per al formigonat de pilars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                               |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                              |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                                              |

## MESURES PREVENTIVES



| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1              |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1              |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1              |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6           |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /4           |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                   | 3              |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4              |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4              |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4              |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9              |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9              |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10             |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18     |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11             |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                             | 11             |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13             |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14             |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14             |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16             |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14             |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                              | 4 /11          |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16             |

## E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                              | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                 | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ             | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS                 | 1 | 3 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                       | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTA                                             | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS                        | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT<br>ÚS GRUES MÒBILS       | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                              | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                               | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS            | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                | 2 | 3 | 4 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                              |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                               | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                            | 10 / 14 / 18                                        |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                               | 10                                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                          | 14                                                  |
| H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9                               |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|          |   | nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /10 /14 /25                              |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                       |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                       |
| H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                     | 6                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                          | 6                                        |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                        |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                        |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                       |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                       |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12 /25                                   |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                       |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                       |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                        |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                         | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                   | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                 | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de | 2 /4   |

gruix

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                                |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                     |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /4                                  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                     |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                     |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                     |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /25                  |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /4                                  |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /6                               |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                    |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 10                                    |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1              |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1              |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1              |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1              |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1              |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6           |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /4           |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                   | 3              |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4              |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4              |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4              |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4              |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9              |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9              |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9              |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10             |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10             |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13             |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14             |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16             |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25             |

|          |                                                                                                  |                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                   | 25                 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                      | 25                 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                    | 25                 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                          | 25                 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                         | 1 / 2 / 6 / 9 / 25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                               | 14                 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                     | 4                  |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                  | 16                 |
| I0000162 | Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma) | 1                  |

#### E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                               | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<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             | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS               | 1 | 3 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL<br>OBJETOS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ     | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTA                                              | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>ÚS DE RADIAL            | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> FORMIGONERA<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS                            | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                               | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS             | 2 | 1 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                          | Riscos                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | /18                                  |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 /14 /18                           |
| H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                                   |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                                   |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                           | 9 /11                                |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14         |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                   |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                   |
| H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                     | 6                                    |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                         | 16                                   |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18     |
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                          | 6                                    |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                    |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                    |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                   |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                   |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                    |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 /4   |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1510001 | m2 | Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                            | 1      |
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4      |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /4   |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1      |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1      |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H152U000 | m | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9                      |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                | 1 / 4                                      |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                                  |
| H15A2021 | u | Torreta per al formigonat de pilars                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                          |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                         |
| HBAF004  | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 10                                         |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 1            |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres                               | 2            |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2            |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 / 4        |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                   | 3            |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9            |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9            |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10           |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 18 |

|          |                                                                                                 |               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                | 10            |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                          | 11            |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                 | 11            |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                              | 13            |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                               | 13            |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza               | 13            |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                  | 13            |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                  | 14            |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                   | 14            |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14            |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                            | 14            |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                       | 14            |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                   | 16            |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                  | 16            |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                               | 16            |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                            | 16            |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                     | 16            |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                 | 16            |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                        | 16            |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                | 18            |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentàries           | 1             |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.    | 1             |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 1 / 2 / 6 / 9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                              | 14            |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                        | 4             |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                    | 4 / 11        |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                 | 16            |

#### E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

##### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                               | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ             | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES<br>TROSSEJAT DE FUSTA                          | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                                                      | 2 | 3 | 4 |



|                                                                                 |                                                                                             |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 13                                                                              | SOBRESFORÇOS                                                                                | 2 | 2 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                         |   |   |   |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                  | 1 | 2 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                      |   |   |   |
| 15                                                                              | CONTACTES TÈRMICS                                                                           | 1 | 2 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA                           |   |   |   |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                             | 1 | 3 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                            |   |   |   |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                 | 2 | 2 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS)<br>VAPORS DE COLES I ADHESIUS |   |   |   |
| 19                                                                              | EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques                                         | 3 | 2 | 4 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> SOLDADURA ELÈCTRICA                                                        |   |   |   |
| 20                                                                              | EXPLOSIONS                                                                                  | 1 | 3 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES                                |   |   |   |
| 21                                                                              | INCENDIS                                                                                    | 1 | 3 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS                       |   |   |   |
| 25                                                                              | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                          | 2 | 3 | 4 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS                                   |   |   |   |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                             |   |   |   |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Riscos                                                         |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                             | 14                                                             |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                     | 10 / 13                                                        |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                              | 10 / 19                                                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14                                                        |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                         | 13                                                             |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                  | 10 / 17                                                        |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                      | 10 / 17                                                        |
| H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                  | 9                                                              |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                         | 15                                                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                    | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                   | 16                                                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16                                                             |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25               |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                 | 10 / 15                                                   |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                   | 6                                                         |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                         |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                         |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                        |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 / 11 / 25                                               |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                        |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19                                                        |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1         |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1 / 9     |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4         |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 1 / 2 / 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                                                    |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                         |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandesents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 /15 /20 /21                                            |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                         |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                         |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                         |
| H1523231 | m  | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                         |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                         |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                         |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 /4 /6 /9 /11 /25                                        |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /4                                                      |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                                                        |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21                                                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|          |   | major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                              |                                                           |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                       | 16                                                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                      | 21                                                        |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1 /11      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1          |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9          |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14         |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |

|          |                                                                                                    |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                     | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                          | 17         |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                     | 17         |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                               | 17         |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                 | 17         |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)      | 20         |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                           | 20         |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                           | 19 /20     |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                      | 20         |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20         |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                          | 21         |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial      | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                               | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                     | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                        | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                      | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                            | 25         |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1          |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 13         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6 /9    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14         |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16         |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                           | 4 /11      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16         |

## E05 COBERTES INCLINADES

### E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES METÀL·LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL                           | 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 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES I MATERIALS                                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALL I AJUST DE PLANXES                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                             | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES                                                                                                 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                              | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                            |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14           |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                           | 14                                |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                       | 15                                |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 / 4 / 9 / 10 / 14               |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                 | 16                                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                               | 16                                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                      | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 15      |
| H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13                                |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                 |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X038 | u  | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades                                                                                                                                             | 4      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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



|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                              | 4                       |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                   | 4                       |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                       |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                       |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                       |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                            | 4                       |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                               | 4                       |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                       |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                      |
| HBAF004  | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior            | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                 | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                  | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2      |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                      | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                  | 4      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                      | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                      | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                         | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                    | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra         | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                          | 10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                     | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                          | 9      |

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                               | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                  | 10     |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                  | 10     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                 | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                    | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables              | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h         | 14     |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                               | 15     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                    | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                 | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                              | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                       | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                   | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                          | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2      |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14     |

## E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                              | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<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 AMB BAIXA 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> TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA                                                              | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                               | 2 | 2 | 3 |



|                                                                                 |                                                                                                                                   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                              | 1 | 2 | 2 |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                               | 1 | 2 | 2 |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                     | 2 | 1 | 2 |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS I ADDITIVS | 1 | 2 | 2 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                                   |   |   |   |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                                          |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10 / 14 / 18                                    |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9 / 10 / 11 / 14                                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 18                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                                              |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                       | 16                                              |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18      |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                               |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                               |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13                                              |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1482422 | u  | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                             | 14                                              |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                               |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                                              |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                              |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                                |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /6                               |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /4                                  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| HBAB115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 4 / 10 / 17                                     |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1                 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1                 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1                 |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6 / 17        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6             |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6             |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4                 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9                 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 11 / 13 / 18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14                |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14                |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14                |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16                |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16                |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16                |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16                |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16                |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16                |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17                |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 / 17           |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18                |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13                |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13                |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                             | 13                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6             |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14                |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 4                 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16                |

## E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

### TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                     | 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<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                           | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                                               | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> APLEC A L'ÀREA DE TREBALL<br>MANIPULACIÓ PLAFONS                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURA METALLS                                                                                               | 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> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>POLLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA           | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈN-QUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS, ADHESIUS<br>PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                            | Riscos                                          |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                | 10 / 14 / 18                                    |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 15                                              |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN                                                                                                                                                             | 14                                              |

458

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9 /10 /11 /14                         |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                    |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                    |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                          | 16                                    |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18     |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15                                    |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354     | 1                                     |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                     |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                                    |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                     |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                    |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                                    |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                         | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots                                                                                                                                    | 4      |

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

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                               |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                   | 1                                                    |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                    |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                    |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                    |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                    |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 6 / 15                                       |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                              | 17                                                   |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                           | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses           | 4          |



|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                             | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 /17     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

#### E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                                                   | 2 | 1 | 2 |

|                                                                                 |                                                                                        |   |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA           |                                                                                        |   |   |     |
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                        |   | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA                           |                                                                                        |   |   |     |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS                                                                          |   | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                             |                                                                                        |   |   |     |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             |   | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                          |                                                                                        |   |   |     |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        |   | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                |                                                                                        |   |   |     |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                            |   | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                      |                                                                                        |   |   |     |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) | 1 | 2 | 2   |
| <b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS                           |                                                                                        |   |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                        |   |   |     |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                                          |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10 / 14 / 18                                    |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9 / 10 / 11 / 14                                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 18                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                                              |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                               |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                               |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                              |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18      |
| H1482422 | u  | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                             | 14                                              |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                               |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                                              |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                              |



de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                                |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /6                               |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /4                                  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 /10 /17                             |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1           |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1           |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1           |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17    |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4           |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4           |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4           |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4           |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4           |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9           |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10          |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18  |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10          |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11          |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13          |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13          |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14          |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14          |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14          |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16          |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16          |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16          |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16          |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16          |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16          |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16          |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17          |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17          |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17          |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10          |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18          |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13          |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13          |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                             | 13          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16          |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

### E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

## Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                           | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                              | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ          | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                        | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                    | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                           | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ                                                          | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                            | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES                                            | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈN-QUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES                                                                               | 1 | 2 | 2 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                            | 14 / 18                               |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                     | 14                                    |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                        | 14                                    |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                        | 15 / 21                               |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                   | 6 / 9 / 14                            |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                         | 18                                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                  | 16                                    |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16                                    |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                            | 1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21          |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                          |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                          |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                         |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 18 / 21 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                                         |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                          |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                                         |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                         |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                               |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                               |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                               |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                               |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 1 / 2                                           |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                           | 21                                              |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 13 / 21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17  |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14      |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                            | 15      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16      |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                      | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18      |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                      | 21      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16      |

## E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 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> NETEJA DEL SUPORT                                             | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS                           | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS                                                  | 0 | 1 | 2 |



AL·LERGÈNIQUES)

**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS

21 INCENDIS 1 2 2

**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                         |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 /14 /18                     |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                             |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 21                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9 /10 /14 /18 /21              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                             |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21 |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                              |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                             |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                             |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                               | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 21     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                      | 2      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 14                                          |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                            | 14                                          |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                  | 21                                          |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                          |
| HBBA004  | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                          |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2            |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9            |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9            |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14           |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16           |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16           |



|          |                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                            | 16        |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                     | 16        |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                 | 16        |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                        | 16        |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                       | 17        |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                  | 17        |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                       | 17        |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                            | 17        |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                | 18        |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                       | 21        |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques               | 13        |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 2 / 6 / 9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                              | 14        |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                 | 16        |

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

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                     | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> EINES                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE FIBRES                                        | 2 | 2 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                       | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 | 10 / 14                     |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          |   | i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                        |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9 /10 /14                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14     |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                         |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                        |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                        |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                         |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                        |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                           | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                             |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                             |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                             |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                             |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                             |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                             |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /6                       |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /4                          |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                           | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses           | 4      |

|          |                                                                                                           |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10   |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13  |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17  |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16      |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17      |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17      |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                                 | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17      |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16      |

## E08 REVESTIMENTS

### E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                     | 1 | 1 | 1 |

|    |                                                                                                                        |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES                                | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT                       | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                   | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                    | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC                     | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                                |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                           | 10 / 14 / 18                          |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                    |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14      |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                        | 18                                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                 | 16                                    |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                | 16                                    |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1                                     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13                                    |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                    |

|          |   |                                                                                                                               |    |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| H1485800 | u | Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                    | 4  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                       | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                              | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 4      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                 | 1      |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                       | 1      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                        | 4                                          |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                           | 4                                          |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                | 4                                          |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                         |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 4 / 17                                     |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1            |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6 / 17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2 / 16       |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4            |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9            |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10           |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |

|          |                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                      | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16     |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17     |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17     |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17     |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 17     |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16     |

#### E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

##### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                         | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                            | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA ILUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL                                            | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS             | 1 | 3 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS                                                                 | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                          | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS<br>DISSOLVENTS                                           | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·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)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                            |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                           | 10 / 14 / 18                      |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17                                |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                 | 17                                |
| H145B002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paquets i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                 | 16                                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                               | 16                                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                      | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18      |
| H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13                                |
| H1481542 | u  | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 |
| H1484110 | u  | Samarreta de treball, de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                 |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                 | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                         | 4      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat                                                         | 1      |

integrat

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                         |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 4                              |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                              |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                              |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1                              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                              |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                 | 1                              |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                       | 1                              |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                              |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 4                              |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 17 /18                         |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                          | 17                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                             | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                             |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                              | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                           | Riscos |
|----------|------------------------------------------------------|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1      |

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1          |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior              | 1          |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                   | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                    | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2          |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2          |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2          |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                        | 2          |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                    | 4          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                        | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                  | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                        | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                           | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                      | 4          |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra           | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14         |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                      | 14         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17         |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17         |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1          |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /9 /14   |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16         |

## E09 PAVIMENTS

### E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                       | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                                       | 2 | 2 | 3 |

|                                                                                      |                                                         |  |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|---|-----|
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ            |                                                         |  |   |     |
| 6                                                                                    | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                              |  | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ            |                                                         |  |   |     |
| 9                                                                                    | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                       |  | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> EINES                                                               |                                                         |  |   |     |
| 10                                                                                   | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                     |  | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS                                     |                                                         |  |   |     |
| 11                                                                                   | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                         |  | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES |                                                         |  |   |     |
| 12                                                                                   | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES |  | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA                                    |                                                         |  |   |     |
| 13                                                                                   | SOBREESFORÇOS                                           |  | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                  |                                                         |  |   |     |
| 14                                                                                   | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES              |  | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                               |                                                         |  |   |     |
| 16                                                                                   | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                         |  | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                     |                                                         |  |   |     |
| 17                                                                                   | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES             |  | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITIUS PER A FORMIGONS              |                                                         |  |   |     |
| 25                                                                                   | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                      |  | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS                        |                                                         |  |   |     |
| 27                                                                                   | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                  |  | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA                                                  |                                                         |  |   |     |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                             |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10 /14                             |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                 |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17                                 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25         |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                                 |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                       | 16                                 |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                            | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27                                 |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                  |

|          |   |                                                                                                                                                   |                                        |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic         | 1                                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                   | 13                                     |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                         | 12 / 25                                |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                           | 14                                     |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                     | 14                                     |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                  |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                       |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                       |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                       |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                       |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                       |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                       |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 6 / 9 / 11 / 25 |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                       |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|          |   | desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 /25                                         |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 17                                             |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions              | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                 | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                        | 2          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 /12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11         |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                  | 11         |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                    | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                     | 12         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17         |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 13         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25         |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                  | 27         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13         |



|          |                                                                                 |                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball        | 2 / 6 / 9 / 25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball              | 14             |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16             |

## E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

### E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES FORADES              | 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 DE MATERIAL            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ          | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULAR MATERIALS<br>AJUSTOS                                | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS, COLES, DISSOLVENTS<br>RETIRAR RUNES             | 1 | 1 | 1 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                 |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 |
| H1424340 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                              | 10                     |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                  | 9                      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                 | 16                     |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16                     |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|          |   | sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                     |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                     |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                    |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                     |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1      |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H152U000 | m | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                             | 1 / 2                                 |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBAF004  | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13    |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 4          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

## E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

### E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES,

ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                              | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES OBERTES                                                                               | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR<br>MATERIAL MAL APLEGAT                                                                | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, 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<br><b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS<br>MANIPULACIÓ FORMIGONERA                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE BUFADOR                                                                                                      | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS D'EXCAVACIÓ<br>DISSOLVENTS DE COLES<br>GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES I RESINES<br>CIMENT                              | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS                                                                     | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>                                                                                                            | 2 | 3 | 4 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                                               |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H141211D | u  | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812                                  | 25                                                   |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 / 14                                              |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                             | 14                                                   |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                      | 17                                                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre                                                                                       | 14                                                   |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|          |   | suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25                    |
| H145D002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                                                   |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                   |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                     | 25                                                   |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                | 24                                                   |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                             | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11 / 25                                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                                   |
| H1486242 | u | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                      | 25                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                                   |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                      | 3      |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                        | 3                                                              |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                              |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 9 / 11                                                     |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 3                                                              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 25                                                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                              | 1            |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2 / 6 / 17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2 / 6        |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                               | 3            |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                        | 3            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                     | 3            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                          | 9            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                     | 9 / 11       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                          | 9            |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                          | 9            |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                             | 10           |
| I0000045 | Formació                                                                                     | 10 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                             | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                       | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                              | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                           | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza            | 13           |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                               | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                               | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                | 14 / 17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                              | 14           |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor      | 15           |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                               | 17           |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                             | 17 / 18      |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                           | 24      |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24      |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25      |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25      |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25      |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25      |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |

## E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

### XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                            | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                   | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES           | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES                             | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES<br>TALL MATERIAL CERAMICO | 1 | 2 | 2 |
| 13 | 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·LERGÈNIQUES)<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)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                          | Riscos                               |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10<br>/14 /15 /16 /24 |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                              |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 10 / 18                                         |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 / 14                                         |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                              |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                              |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                              |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                              |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                              |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                                              |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                              |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 24                     |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                              |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                               |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                              |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14 / 24                                         |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                         | 16                                              |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 18 / 24      |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                               |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                              |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 18 / 24 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                              |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                               |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                              |



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

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                         |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                         |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1                                                         |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                                                         |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 2 / 6                                                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                        |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 14                                                        |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10                                                        |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                             | 17                                                        |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                        | 16                                                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6 / 17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4            |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9            |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9            |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10           |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13           |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14           |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor                   | 15           |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16           |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16           |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16           |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16           |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16           |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16           |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16           |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17           |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17           |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 / 17      |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17           |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 17 / 18      |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                                      | 24           |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                                                              | 24           |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1            |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 4 / 13       |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6 / 9    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14           |

I0000161 Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris 16

## E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS                                                    | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR<br>MATERIALS MAL APLEGATS                                            | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES<br>ENFONSAMENT DE TALUSSOS. | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                                | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS<br>REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL                               | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS<br>MANTENIMENT DE MATERIALS                                | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                             | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                            | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> BUFADOR                                                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> COLES<br>POLIS<br>GASOS                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLA<br>CIMENT                       | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT                                                           | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>                                                                                          | 2 | 3 | 4 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                          | Riscos                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                  | 14                                    |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731 | 10 /18                                |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor                                                                                                                       | 10 /14                                |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|          |   | transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                   |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                                                   |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                                   |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                                   |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                                   |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                                   |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                                                   |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                                                   |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25                    |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                                   |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11 / 25                                              |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                                   |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                    |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11 / 25                                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                   |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques | 1      |

reglamentàries

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                 | 3                                         |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs                                                           | 1                                         |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3 /25                                     |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                   | 1 /25                                     |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | 3                                         |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 14                                        |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                  | 14                                        |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                        | 10                                        |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                               | 17                                        |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                       | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                     | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                        | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                     | Riscos   |
|----------|----------------------------------------------------------------|----------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal           | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                          | 1        |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                    | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                 | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball         | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge              | 2 /6     |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                    | 3        |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3        |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                  | 3        |

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9 /11      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                            | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                               | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                               | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                 | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor        | 15         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17         |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17         |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 17         |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18     |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                           | 24         |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /11 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 1 /2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

### E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                              | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA<br>DES D'ESCALES MANUALS<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                                        | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS<br>EINES                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MATERIALS I EINES ACOPIATS                                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>MANIPULACIÓ D'EINES<br>DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> ÚS DE RADIAL<br>EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA                                      | 3 | 2 | 4 |



| TALL OXIACETILÈ<br>PERFORADORES EN PARETS                                       |                                                                                                                 |  |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                                                 |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT |  |   |     |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS                                                                                                   |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                             |  |   |     |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                                      |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LLOCS TANCATS                                             |  |   |     |
| 15                                                                              | CONTACTES TÈRMICS                                                                                               |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> PROJECCIÓ DE FLUIDS<br>SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA              |  |   |     |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                                                 |  | 1 | 3 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                |  |   |     |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                                     |  | 1 | 3 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA<br>REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS      |  |   |     |
| 20                                                                              | EXPLOSIONS                                                                                                      |  | 1 | 3 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> FUITES DE GAS<br>BOMBONES DE OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA                                   |  |   |     |
| 21                                                                              | INCENDIS                                                                                                        |  | 1 | 2 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> PER REFRIGERANTS (TERCERS)<br>PER ÚS DE RADIAL O<br>PER OXIACETILÈ                             |  |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                 |  |   |     |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                     |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                         | 14                                         |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731                                                                        | 20                                         |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                     | 10 / 14                                    |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                             | 10                                         |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                      | 10                                         |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                              | 14                                         |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                          | 17                                         |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                           | 17                                         |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                    | 17                                         |
| H144JA20 | u  | Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació | 21                                         |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre                                                                                                                                                                                           | 14 / 15                                    |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |   | suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 /15                                |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21            |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 /11                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                    |
| H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16                                    |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                    |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                     |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                                                    | 1                                     |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                    |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                     |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 /11                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                    |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                    |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat                                                                                                                                   | 4      |

amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                            |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 10 /15 /21                                        |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                 |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1                                                 |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                                                 |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 2 /6 /11 /15                                      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 14                                                |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10 /15 /20 /21                                    |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                             | 17 /20 /21                                        |
| HBBA0005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21 |
| HBBA0007 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 16                                                |
| HBBA0115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 /2 /4 /6 /9 /10                                 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|          |   | forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                          | /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21                   |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21                                            |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                         | 16                                                |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 10 /20 /21                                        |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1          |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10         |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16         |

|          |                                                                                                    |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                     | 17         |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                     | 17         |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                               | 17         |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                 | 17         |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)      | 20         |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                              | 20         |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                           | 20         |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                           | 20         |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                      | 20         |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20         |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                          | 21         |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial      | 20 /21     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 1 /4 /13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6 /9    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14         |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                             | 16 /17 /21 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16         |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                           | 4 /11      |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                       | 4 /11      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16         |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16 /21     |

### E13.I01 MOVIMENT D'EQUIPS

DESCÀRREGA, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DELS EQUIPS I ELEMENTS AL LLOC DE LA SEVA INSTAL·LACIÓ -CENTRAL DE FRED I CALOR, EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE I DE REGULACIÓ I CONTROL, ELEMENTS PER A L'ELABORACIÓ DE CONDUCTES I CANONADES-

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                      | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> Descàrrega i presentació dels elements | 3 | 2 | 4 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Moviment dels elements<br>Desballestament d'embalatges              | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Descàrrega i presentació dels elements                                | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> Ús de maquinària mòbil per elevar els equips  | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Manipulació i transport d'elements pesants                                               | 3 | 2 | 4 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos          |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 /4 /11 /12    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 9               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /11 /12 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13              |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                              | 2 /4 /11 /12    |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4 /11  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 /11  |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11     |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                                 | 13     |
| I0000118 | Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg., cond. segures      | 13     |

## E13.102 MUNTATGE DELS EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE, DE REGULACIÓ I CONTROL

### COL·LOCACIÓ I FIXACIÓ DELS EQUIPS I QUADRES ELÈCTRICS, MUNTATGE D'ALTRES COMPONENTS DE REGULACIÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales i/o bastides o plataformes | 2 | 2 | 3 |

|    |                                                                                    |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball           | 2 | 1 | 2 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra elements sobresortits   | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals           | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Manipulació i transport d'elements pesants       | 2 | 3 | 4 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques | 2 | 2 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 7 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                       | 16        |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1         |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13        |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 7 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                  |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                       |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

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



|          |                                                                                                    |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1  |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2  |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                  | 2  |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                          | 13 |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16 |
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                 | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2  |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

### E13.I03 XARXES DE CANONADES

PREFABRICACIÓ DE LA XARXA -TALLAT I SOLDAT- , PRESENTACIÓ PER AL MUNTATGE, FIXACIÓ DE SUPORTS, SOLDADURA DE COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES I PINTURA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                                    | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides                                             | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball<br>Taller de prefabricació                                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge                                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús de màquines de tall i trepants<br>Preparació i col·locació de xapes per a la protecció exterior de l'aïllament | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Espurnes<br>Partícules de metall                                                                                | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Manipulació d'elements                                                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge                                                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Contacte amb cordons de soldadura                                                                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica                                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Gasos de soldadura<br>Vapors de dissolvents de pintures                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> Contactes amb fibra de vidre per a l'aïllament de canonades  | 2 | 2 | 3 |



|    |                                                                                                                            |   |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica                                                      | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                            | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                             |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 /2 /5 /7 /10 /11 /20 /21         |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                         | 10 /19                             |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                  | 19                                 |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                 |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17                                 |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                             | 15                                 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                                  |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 5 /16                              |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                  |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                  |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                                 |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /5 /7 /10 /11 /15 /18 /20 /21 |
| H1488580 | u  | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15                                 |
| H148B580 | u  | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                                 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                   | Riscos                            |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                          | 1                                 |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /11 /13 /15 /16 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          |   | 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                               | /17 /18 /19 /20 /21                                   |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18 /19 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21                                                    |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18 /19 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 21                                                    |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                           | Riscos     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                          | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                       | 2          |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                          | 16         |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)        | 20 /21     |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                             | 20 /21     |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                        | 20         |
| I0000096 | No fumar                                                                                             | 20 /21     |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial        | 10 /20 /21 |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                            | 13         |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                    | 16         |
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                   | 16         |
| I0000127 | Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari | 16         |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                       | 16         |
| I0000129 | No canviar els electrodes amb les mans desprotegides                                                 | 16         |
| I0000130 | Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús | 17 /18     |
| I0000131 | Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat                               | 17 /18     |
| I0000132 | Utilitzar preferentment ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant              | 17 /18     |
| I0000133 | Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida                                   | 17 /18     |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                           | 20 /21     |
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles  | 20 /21     |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles   | 20 /21     |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                         | 21         |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorredactors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible | 21         |
| I0000148 | Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorredactors, per comprovar inexist. fuites    | 21         |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                    | 1          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2          |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric   | 16         |

## E13.I04 XARXA DE CONDUCTES

TALLAT DE MATERIAL AÏLLANT I CONFORMAT DELS CONDUCTES; PREPARACIÓ, FIXAMENT DELS SUPORTS I COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTES, RECOBRIMENT AMB XAPA GALVANITZADA; MUNTATGE D'ELEMENTS TERMINALS I NETEJA INTERIOR DELS CONDUCTES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                       | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales i/o bastides per la col·locació de conductes i elements terminals | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> Transport de material per a la seva col·locació                         | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis a diferents nivells d'alçada                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 8  | COPS AMB OBJECTES MÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra parts fixes de la instal·lació                                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Impulsió d'aire als conductes per a netejar-los                                                    | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Comprovació dels ventiladors acoblats a la xarxa de conductes                                          | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Lesions en transportar els elements per a la seva col·locació<br>Treballs en postures forçades                           | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Fibres de materials aïllants                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> Aïllants de fibra de vidre                      | 2 | 2 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                      |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 10 / 11 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10                          |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                    | 17                          |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                | 17                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                        | 9                           |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 4 / 5 / 16                       |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 10 / 11 / 18 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                                   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                           | Riscos  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                          | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                       | 2       |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                          | 4       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                              | 4       |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                            | 13      |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                    | 16      |
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                   | 16      |
| I0000130 | Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús | 17 / 18 |
| I0000131 | Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat                               | 17 / 18 |
| I0000132 | Utilitzar preferentment ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant              | 17 / 18 |
| I0000133 | Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida                                   | 17 / 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                    | 1       |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues      | 4       |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2       |
| I0000158 | Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric   | 16      |

## E13.I05 CONNEXIÓ DEL FLUID

PREPARACIÓ I MUNTATGE DE CANONADES MITJANÇANT SOLDADURA ELÈCTRICA, OXIACETILÈNICA, ROSCAT O BRIDES

## AMB CARGOLS, MUNTATGE DELS ACCESSORIS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                        | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada                         | 2 | 2 | 3 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Presentació i muntatge de canonades                                          | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús de moles i trepants                                                | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Tall de canonades                                                   | 2 | 3 | 4 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                    | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica<br>Ús d'eines manuals elèctriques     | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Gasos de soldadura                                          | 2 | 2 | 3 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica   | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica                                                       | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                             | 1 | 3 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 5 / 7 / 10 / 20 / 21 |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                      | 10 / 19                      |
| H1424340 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10                           |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                               | 19                           |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                 | 17                           |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                         |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                         |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 5 /16                      |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                 | 5 /15                      |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                          |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                          |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /5 /7 /10 /15 /20 /21 |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                         |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                         |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                    |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                         |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                        |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                        |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                  | Riscos |
|----------|-----------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja              | 2      |

|          |                                                                                                      |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)        | 20 /21     |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                             | 20 /21     |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                        | 20         |
| I0000096 | No fumar                                                                                             | 20 /21     |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial        | 10 /20 /21 |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                          | 16         |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                       | 16         |
| I0000129 | No canviar els electrodos amb les mans desprotegides                                                 | 15         |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                           | 20 /21     |
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles  | 20 /21     |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles   | 20 /21     |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                         | 21         |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorredactors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible | 21         |
| I0000148 | Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorredactors, per comprovar inexist. fuites    | 21         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2          |

### E13.I06 CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

SOLDADURA ELÈCTRICA O OXIACETILÈNICA DELS COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES, CONNEXIÓ ALS EQUIPS I PINTURA DE CANONADES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides                            | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                               | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis a diferents nivells                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                                               | 2 | 3 | 4 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques<br>Soldadura elèctrica de canonades                                 | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Gasos de soldadura<br>Inhalació de pintures                                            | 2 | 2 | 3 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades | 2 | 3 | 4 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica en la connexió de canonades                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 21 | INCENDIS                                                                                                                                               | 2 | 2 | 3 |



**Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 5 / 20 / 21      |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                             | 19                       |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                      | 19                       |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                       |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                       |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                 | 15                       |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                          | 5 / 16                   |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 5 / 15                   |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354     | 1                        |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                        |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 5 / 15 / 20 / 21 |
| H1481654 | u  | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                            | 15                       |
| H1488580 | u  | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                       |
| H148B580 | u  | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                       |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                 | Riscos                                 |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                        | 1                                      |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta | 1 / 2 / 5 / 9 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|          |   | 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                               | /21                                |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                | 1 /2 /5 /9 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21                                 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /5 /9 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 21                                 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                           | Riscos |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                          | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                       | 2      |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)        | 20 /21 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                        | 20     |
| I0000096 | No fumar                                                                                             | 20 /21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial        | 20 /21 |
| I0000127 | Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari | 16     |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                       | 16     |
| I0000129 | No canviar els electrodos amb les mans desprotegides                                                 | 15     |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                           | 20 /21 |
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles  | 20 /21 |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles   | 20 /21 |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                         | 21     |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorredactors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible | 21     |
| I0000148 | Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorredactors, per comprovar inexist. fuites    | 21     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                    | 1      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2      |

## E13.107 CONNEXIÓ ELÈCTRICA

CONNEXIÓ DE MOTORS I COMPONENTS ELÈCTRICS DIVERSOS, CONNEXIÓ A QUADRES ELÈCTRICS, CABLEJAT DE LES LÍNIES ENTRE ELEMENTS DEL SISTEMA DE REGULACIÓ, ESTESA DE CANONADES D'AIRE COMPRIMIT EN EL CAS DE LES INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ PNEUMÀTICA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales o bastides | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                            | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                                   | 2 | 2 | 3 |

**Situació:** Ús d'eines manuals

|    |                                                                                                                      |   |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                                                      | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> Manipulació i comprovació d'elements rotatius a la central fred/calor i equips de tractament d'aire |   |   |   |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Connexió de motors i components elèctrics<br>Connexió de quadres elèctrics de regulació             |   |   |   |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 11 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9          |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16         |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1          |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1          |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 11 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                  | Riscos |
|----------|-----------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja              | 2      |

|          |                                                                                                    |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16 |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11 |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11 |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11 |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16 |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16 |
| I0000122 | Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides                            | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16 |
| I0000124 | Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió                                                   | 16 |
| I0000125 | Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves                         | 16 |
| I0000126 | Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió                                       | 16 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2  |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

### E13.I08 PROVES DE PRESSIÓ

OMPLIMENT D'AIGUA DELS CIRCUITS DE CANONADES, ACTUACIONS SOBRE PURGADORS I PUNTS DE BUIDAT, POSADA EN MARXA DE BOMBES, SUBMISSIÓ A PRESSIÓ DELS CIRCUITS TANCATS, NETEJA DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS I PROVA DE PRESSIÓ AMB NITROGEN, BUIDAT DEL SISTEMA I ASSECAT DE CANONADES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                            | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                                        | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Trencament de soldadura i explosió de components en efectuar les proves | 1 | 3 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Contactes amb elements a temperatures extremes                                            | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Posada en marxa de bombes                                                   | 1 | 3 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos     |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 10 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                            | 10         |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                               | 16         |
| H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                     | 15         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16         |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a                                                                                                                                                | 1          |

subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

|          |   |                                                                                                                                                                               |                 |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                     | 1               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 10 / 15 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                   |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2      |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |

## E13.I09 PROVES DE POSADA EN MARXA

OMPLIMENT DELS CIRCUITS AMB REFRIGERANT, AIGUA I ADDITIUS; COMPROVACIÓ DELS ELEMENTS ROTATIUS, CIRCUITS ELÈCTRICS I D'AIRE COMPRIMIT; MESURA DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT; AJUSTAMENT DE VÀLVULES I ELEMENTS DE REGULACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                              | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                          | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                          | 2 | 1 | 2 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra parts fixes de la instal·lació                         | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Expulsió de refrigerants o fluids a temperatures extremes | 2 | 3 | 4 |

## Neteja interior dels conductes

|    |                                                                                                                                        |   |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                                                                        | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> Comprovació del sentit de rotació dels ventiladors dels equips de la central fred/calor i equips de tractament d'aire |   |   |   |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS                                                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Exposició a substàncies a temperatures extremes<br>Contactes amb objectes a temperatures extremes                     |   |   |   |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                                                                        | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Comprovació dels circuits elèctrics a la central fred/calor, equips de tractament d'aire o de regulació i control     |   |   |   |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                                                            | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup II i III                                                                                  |   |   |   |
| 20 | EXPLOSIONS                                                                                                                             | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup III                                                                                       |   |   |   |
| 21 | INCENDIS                                                                                                                               | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup III                                                                                       |   |   |   |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                             |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 20 / 21      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10                                 |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès elèctric                                                                                                                                                                                                                              | 10                                 |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                 |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                 |
| H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                          | 15                                 |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16                                 |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                  |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                  |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 20 / 21 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                            |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                           |
| HBBA004  | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20 / 21 |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11      |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11      |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2       |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |

## E13.110 MANTENIMENT

REOMPLIMENT DELS CIRCUITS AMB REFRIGERANT, AIGUA I ADDITIUS; COMPROVACIÓ DELS ELEMENTS ROTATIUS, CIRCUITS ELÈCTRICS I D'AIRE COMPRIMIT; MESURA DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT; AJUSTAMENT DE VÀLVULES, COMPORTES I ELEMENTS DE REGULACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                         | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Reompliment dels circuits<br>Expulsió de fluids<br>Neteja interior de conductes amb aire | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Comprovació del funcionament dels elements rotatius                                          | 2 | 3 | 4 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Exposició a substàncies a temperatures extremes<br>Contactes amb objectes a temperatures extremes          | 2 | 2 | 3 |



|    |                                                                                                      |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Comprovació dels circuits elèctrics              | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup II i III | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Existència de fuites de refrigerants del Grup III                     | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Existència de fuites de refrigerants del Grup III                       | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                         |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 10 / 11 / 20 / 21      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10                             |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès di-elèctric                                                                                                                                                                                                                           | 10                             |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                             |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16                             |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                              |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                              |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 20 / 21 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                   |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                        |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                         | 17 / 20 / 21                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21                                       |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                         | 16                                       |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 21                                       |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20 / 21 |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11      |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11      |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11      |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16      |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16      |
| I0000122 | Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides                            | 16      |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16      |
| I0000124 | Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió                                                   | 16      |
| I0000126 | Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió                                       | 16      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16      |

## E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

### E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)                 | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA                                                 | 3 | 2 | 4 |

| FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA |                                                                                                                    |   |   |   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 11                                        | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                                                    | 2 | 2 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                   |   |   |   |
| 12                                        | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                                                            | 1 | 3 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                   |   |   |   |
| 13                                        | SOBREESFORÇOS                                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                |   |   |   |
| 14                                        | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                                         | 2 | 2 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS                                                             |   |   |   |
| 15                                        | CONTACTES TÈRMICS                                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS                                                                  |   |   |   |
| 16                                        | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                                                    | 1 | 3 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                   |   |   |   |
| 17                                        | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                                        | 2 | 3 | 4 |
|                                           | <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL |   |   |   |
| 18                                        | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)                             | 1 | 2 | 2 |
|                                           | <b>Situació:</b> COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI                                                                      |   |   |   |
| 20                                        | EXPLOSIONS                                                                                                         | 1 | 3 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ                                           |   |   |   |
| 21                                        | INCENDIS                                                                                                           | 1 | 3 | 3 |
|                                           | <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA      |   |   |   |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                            | Riscos                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 |
| H141112  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                    | 14                                        |
| H141115  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                            | 12                                        |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731                                   | 10 /18                                    |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                | 10 /14 /18                                |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                        | 10                                        |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10                                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                         | 14                                        |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                     | 17                                        |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP,                                                                                                                                                      | 17                                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          |   | classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                        |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14 /15                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 /15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                        |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 /11 /12                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                         | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                        |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 /11 /12                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                        |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 10 /15 /21     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1              |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1              |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1              |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1              |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1              |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 18             |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 12             |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14             |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                | 14             |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                      | 10 /15 /17 /21 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                              | 17                                                        |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                                                        |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                    | 16                                                        |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                         | 17 /20 /21                                                |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA007  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                                         |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 20 /21                                                    |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 10 /20 /21                                                |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                  |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                  |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                  |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                  |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4 /11              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                  |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                 |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 /21 |



|          |                                                                                                    |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                   | 10      |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                             | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                    | 11      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                        | 12      |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                         | 12      |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                      | 12      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                 | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                  | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                  | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                     | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                     | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                      | 14 /17  |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14      |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                | 15      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16      |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                     | 17      |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                          | 17      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                     | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                               | 17      |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                               | 17      |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                 | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                   | 17 /18  |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)      | 20      |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                              | 20      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                           | 20      |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                           | 20      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                      | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial      | 20 /21  |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1       |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 1 /13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14      |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                             | 21      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                           | 4 /11   |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                       | 4 /11   |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16      |

#### E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

##### TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                   | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                                                  | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) |   |   |   |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                   | 1 | 2 | 2 |



|                                                                                                                    |                                                                                        |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                                 |                                                                                        |   |     |
| 4                                                                                                                  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS                         | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL                                     |                                                                                        |   |     |
| 6                                                                                                                  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                             | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                                              |                                                                                        |   |     |
| 9                                                                                                                  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                      | 3 | 1 3 |
| <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                           |                                                                                        |   |     |
| 10                                                                                                                 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                    | 3 | 2 4 |
| <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA             |                                                                                        |   |     |
| 11                                                                                                                 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                        | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                   |                                                                                        |   |     |
| 12                                                                                                                 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                                | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                   |                                                                                        |   |     |
| 13                                                                                                                 | SOBREESFORÇOS                                                                          | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                |                                                                                        |   |     |
| 14                                                                                                                 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS                                                             |                                                                                        |   |     |
| 15                                                                                                                 | CONTACTES TÈRMICS                                                                      | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS                                                                  |                                                                                        |   |     |
| 16                                                                                                                 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                   |                                                                                        |   |     |
| 17                                                                                                                 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                            | 2 | 3 4 |
| <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL |                                                                                        |   |     |
| 18                                                                                                                 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI                                                                      |                                                                                        |   |     |
| 20                                                                                                                 | EXPLOSIONS                                                                             | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ                                           |                                                                                        |   |     |
| 21                                                                                                                 | INCENDIS                                                                               | 1 | 3 3 |
| <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA      |                                                                                        |   |     |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                          | Riscos                                    |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                  | 14                                        |
| H1411115 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                          | 12                                        |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731 | 10 /18                                    |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor                                                                                                                       | 10 /14 /18                                |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          |   | transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                             | 10                                        |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                      | 10                                        |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                        |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                        |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                        |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14 /15                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 /15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                        |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 /11 /12                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                            |           |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14        |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                   | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                    | 14        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                              | 14        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                           | 10        |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                            |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 10 /15 /21                                        |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                 |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1                                                 |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                                                 |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 18                                                |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 12                                                |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 14                                                |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10 /15 /17 /21                                    |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                             | 17 /20 /21                                        |
| HBBA0005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|          |   | vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                | /20 /21                                                   |
| HBBA007  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                               | 20 /21                                                    |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                       | 16                                                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                      | 10 /20 /21                                                |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                  |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                  |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                  |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                  |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4                  |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                  |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                 |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11                 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13                 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                 |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17  |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14      |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                            | 15      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16      |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17      |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                           | 17      |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18  |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)  | 20      |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                          | 20      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                       | 20      |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                       | 20      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                  | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                       | 20      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial  | 20 /21  |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                         | 16      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16      |

## E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

#### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                     | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                  | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<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                                                              | 2 | 1 | 2 |

| PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS                                              |                                                                                   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                               | 2 | 1 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                 |   |   |   |
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                   | 1 | 3 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS |   |   |   |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS                                                                     | 2 | 2 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                               |   |   |   |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                        | 2 | 2 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                            |   |   |   |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                   | 2 | 3 | 4 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                  |   |   |   |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                   |   |   |   |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                    |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /6 /9 /10<br>/11 /14 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                          | 14                        |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 /14                    |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès di-elèctric                                                                                                                                                                                                | 10                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14                        |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                        |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 10                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /6 /9 /10<br>/11     |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                     | 11                        |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                        |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                | 14                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                        |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10<br>/11 /14 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge                                                | 1                         |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|          |   | flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2                                                                                                                                                                                           |                              |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC | 1                            |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbàr                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13                           |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                           | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                              | 14                           |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                               | 11                           |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                 | 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                           | 14                           |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1      |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1      |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                          | 1                                     |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 14                                    |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                            | 14                                    |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                                    |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                    | 16                                    |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                    |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1       |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11  |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |

|          |                                                                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                  | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                  | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                    | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                     | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                      | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                               | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16     |

## E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA                        | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                              | 2 | 1 | 2 |
| 13 | 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)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                      |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 / 14                 |
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès elèctric                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                      |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                      |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                      |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10                      |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 9 / 10      |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                       |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                      |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                               | 14                      |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 16                      |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                       |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                                                    | 1                       |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                      |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                       |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                      |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                      |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                            |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                            |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                            |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1                            |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                            |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                            |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                           |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 14                           |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                           |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                           |
| HBBA0005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                           |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |

|          |                                                                                                           |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2      |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2      |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16     |

## **E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

### **E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

## Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL                                      | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL<br>FIXACIÓ AMB PERFORADORS      | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MATERIALS PESANTS                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> PER SOLDADURES                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                           |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                           | 10                               |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                   | 10                               |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                            | 10                               |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                       | 10 / 15                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11      |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                          | 4 / 11                           |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                 | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |



|                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|--------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| H147D405                                   | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| H147K602                                   | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                                                    | 1                                |
| H147N000                                   | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                               |
| H1481442                                   | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |
| H1481654                                   | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                               |
| H1485800                                   | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 / 11                           |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1      |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 1      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                | 4                                |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                               |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                    | 16                               |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei           | 1       |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1       |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4 / 11  |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11  |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13      |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15      |

|          |                                                                                   |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16   |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                    | 16   |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                 | 16   |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                              | 16   |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                       | 16   |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                   | 16   |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                          | 16   |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1    |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                            | 16   |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment          | 11   |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                      | 4    |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris   | 16   |

## E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### E20.E01 APARELLS

#### INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                    | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL           | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL                     | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                             | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS   | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                     | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                    | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                     | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 16                    |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció                                                                                                                                                                       | 1 /2 /4 /6 /9 /10     |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |   | nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                               |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 16                               |
| H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485140 | u | Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                               |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                               |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                              | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                               | 1                     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                     |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                         | 4                     |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                            | 4                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 14                    |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                         | 14                    |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 /2                  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                    |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6   |

|          |                                                                                                   |        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                            | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                 | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                           | 2      |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici                                                  | 4      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                       | 4      |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura                        | 4      |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                           | 4      |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                    | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                         | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                               | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                          | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                               | 9      |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                     | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                  | 10     |
| I0000045 | Formació                                                                                          | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                  | 10     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                 | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                 | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                   | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                    | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                     | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                   | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                              | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                         | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                     | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                    | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                 | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                              | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                       | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                   | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                          | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                 | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues    | 4 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                          | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                | 14     |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                            | 16     |
| I0000158 | Accessoris dielectric (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                   | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió     | 16     |

## E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

#### INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

#### 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 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 I 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 | 1 | 2 |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                        | 2 | 1 | 2 |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS                     | 2 | 1 | 2 |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL°                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                | 1 | 2 | 2 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                    |   |   |   |

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                           |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 14                               |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16                               |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                          | 14                               |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 16                               |
| H1464420 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                |



|          |   |                                                                                                                                                                               |                                  |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |   | homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                      |                                  |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                 | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485140 | u | Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                | 14                               |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                      | 4                                |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                 | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340           | 14                               |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1      |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                         | 4      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè                                                                                                                                                                                                 | 14     |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |   | perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 14                               |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14      |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16      |

|          |                                                                                                     |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                            | 16    |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                   | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues      | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                            | 2 /6  |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                  | 14    |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16    |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                     | 16    |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió       | 16    |

## E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

### E22.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                     | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                        | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT<br>APLECS  | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                          | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS                                       | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                     | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                     | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                      | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                    |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 16                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                        | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14     |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip                                                                                     | 16                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |   | color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 16                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 / 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                               |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de                                                                                                      | 1      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          |    | poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions super-ficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                         |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                       | 1                         |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 4                         |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 /2                      |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                    | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèc-tric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                        |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                      | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10     |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |

|          |                                                                                                |       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13    |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14    |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14    |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14    |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14    |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                      | 14    |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16    |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16    |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16    |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16    |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16    |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16    |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16    |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /4  |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13    |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 6     |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 2 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16    |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió  | 16    |

## E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

### INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT         | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS                  | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                          | Riscos                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                               |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                         | 16                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 / 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                               |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |



|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                        | 4                                |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                               |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |



|          |                                                                                                 |      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                | 10   |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                              | 13   |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                               | 13   |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza               | 13   |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                 | 13   |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                  | 14   |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                   | 14   |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14   |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                            | 14   |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                       | 14   |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                   | 16   |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                  | 16   |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                               | 16   |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                            | 16   |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                     | 16   |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                 | 16   |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                        | 16   |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques               | 1    |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                              | 14   |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                 | 16   |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió   | 16   |

## E23 EQUIPAMENTS

### E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                          | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA                    | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL<br>PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ       | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL·LUMINACIÓ            | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                               | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS                              | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTALAR                       | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                           | 1 | 2 | 2 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                          | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11          |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                               |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                |

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                               | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1      |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |   | fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                    |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10      |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                             | 11      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 11 / 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2       |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16      |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat                                                            | 6       |

I0000165 En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió 16

## E24 JARDINERIA

### E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                        | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES            | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ                                         | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ                                                   | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSELLS I RASES              | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                        | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                        | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS                        | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES                                                       | 1 | 3 | 3 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                                     |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 18                                         |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                      | 17                                         |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                        | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 25      |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                              | 17 / 18                                    |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,    | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25 |

amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

|          |   |                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramentada estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 1                                          |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                     | 13                                         |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                          | 14                                         |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                           | 14                                         |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                     | 14                                         |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                               | 14                                         |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                       | 1      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                           |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                           |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 4 / 12                  |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 25                          |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17         |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                                                 | 17         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |

## I05 INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ, A.C.S. I INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

### I05.I01 MOVIMENT D'EQUIPS

DESCÀRREGA, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DELS EQUIPS I ELEMENTS AL LLOC DE LA SEVA INSTAL·LACIÓ -CENTRAL DE FRED I CALOR, EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE I DE REGULACIÓ I CONTROL, ELEMENTS PER A L'ELABORACIÓ DE CONDUCTES I CANONADES-

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                      | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> Descàrrega i presentació dels elements | 3 | 2 | 4 |



|    |                                                                                                                          |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Moviment dels elements<br>Desballestament d'embalatges             | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Descàrrega i presentació dels elements                               | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> Ús de maquinària mòbil per elevar els equips | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Manipulació i transport d'elements pesants                                              | 3 | 2 | 4 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 /4 /11 /12    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /11 /12 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13              |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                               | 2 /4 /11 /12    |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 2 /4 /9 /11 /12 /13 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4 /11  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 /11  |



|          |                                                                                                     |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                              | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                     | 11 |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                           | 13 |
| I0000118 | Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures | 13 |

## I05.I02 MUNTATGE DELS EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIRE, DE REGULACIÓ I CONTROL

### COL·LOCACIÓ I FIXACIÓ DELS EQUIPS I QUADRES ELÈCTRICS, MUNTATGE D'ALTRES COMPONENTS DE REGULACIÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales i/o bastides o plataformes | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                            | 2 | 1 | 2 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra elements sobresortits                                    | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                            | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Manipulació i transport d'elements pesants                                         | 2 | 3 | 4 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques                                  | 2 | 2 | 3 |

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

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 7 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                       | 16        |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1         |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13        |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 7 |

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                       | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el | 1      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|          |   | desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 7 / 9 / 13 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                  | 2      |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                          | 13     |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16     |
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                 | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |

## 105.I03 XARXES DE CANONADES

PREFABRICACIÓ DE LA XARXA -TALLAT I SOLDAT- , PRESENTACIÓ PER AL MUNTATGE, FIXACIÓ DE SUPORTS, SOLDADURA DE COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES I PINTURA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                                    | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides                                             | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball<br>Taller de prefabricació                                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge                                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús de màquines de tall i trepants<br>Preparació i col·locació de xapes per a la protecció exterior de l'aïllament | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Espurnes<br>Partícules de metall                                                                                | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Manipulació d'elements                                                                                              | 2 | 2 | 3 |

|    |                                                                                                                                                                               |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 13 | <b>SOBRESFORÇOS</b><br><b>Situació:</b> Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge                                                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 15 | <b>CONTACTES TÈRMICS</b><br><b>Situació:</b> Contacte amb cordons de soldadura                                                                                                | 2 | 2 | 3 |
| 16 | <b>EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS</b><br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 17 | <b>INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES</b><br><b>Situació:</b> Gasos de soldadura<br>Vapors de dissolvents de pintures                                                | 2 | 2 | 3 |
| 18 | <b>CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)</b><br><b>Situació:</b> Contactes amb fibra de vidre per a l'aïllament de canonades | 2 | 2 | 3 |
| 19 | <b>EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques</b><br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                             | 2 | 2 | 3 |
| 20 | <b>EXPLOSIONS</b><br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica                                                                                                  | 1 | 3 | 3 |
| 21 | <b>INCENDIS</b><br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                                                                        | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                            |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 5 / 7 / 10 / 11 / 20 / 21 |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                         | 10 / 19                           |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                  | 19                                |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17                                |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                             | 15                                |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                                 |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 5 / 16                            |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                 |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                 |

|          |   |                                                                                                                                                                               |                                             |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbà                                                                                                                                                  | 13                                          |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 5 / 7 / 10 / 11 / 15 / 18 / 20 / 21 |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                              | 15                                          |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                           | 15                                          |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                                                  |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                                                  |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                           | Riscos       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                          | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                       | 2            |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                          | 16           |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)        | 20 / 21      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                             | 20 / 21      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                        | 20           |
| I0000096 | No fumar                                                                                             | 20 / 21      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial        | 10 / 20 / 21 |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació                            | 13           |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                    | 16           |
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                   | 16           |
| I0000127 | Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari | 16           |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                       | 16           |
| I0000129 | No canviar els electrodos amb les mans desprotegides                                                 | 16           |
| I0000130 | Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús | 17 / 18      |
| I0000131 | Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat                               | 17 / 18      |
| I0000132 | Utilitzar preferentment ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant              | 17 / 18      |
| I0000133 | Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida                                   | 17 / 18      |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                           | 20 / 21      |

|          |                                                                                                      |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles  | 20 /21 |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles   | 20 /21 |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                         | 21     |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorredactors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible | 21     |
| I0000148 | Revisar períod. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorredactors, per comprovar inexist. fuites    | 21     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                    | 1      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric   | 16     |

## 105.104 XARXA DE CONDUCTES

TALLAT DE MATERIAL AÏLLANT I CONFORMAT DELS CONDUCTES; PREPARACIÓ, FIXAMENT DELS SUPORTS I COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTES, RECOBRIMENT AMB XAPA GALVANITZADA; MUNTATGE D'ELEMENTS TERMINALS I NETEJA INTERIOR DELS CONDUCTES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                       | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales i/o bastides per la col·locació de conductes i elements terminals | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> Transport de material per a la seva col·locació                         | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis a diferents nivells d'alçada                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 8  | COPS AMB OBJECTES MÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra parts fixes de la instal·lació                                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Impulsió d'aire als conductes per a netejar-los                                                    | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Comprovació dels ventiladors acoblats a la xarxa de conductes                                          | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> Lesions en transportar els elements per a la seva col·locació<br>Treballs en postures forçades                            | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Fibres de materials aïllants                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> Aïllants de fibra de vidre                      | 2 | 2 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                           |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 10 / 11      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10                               |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                               |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17                               |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 4 / 5 / 16                       |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13                               |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 10 / 11 / 18 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                                   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                | Riscos |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                            | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                               | 4      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                   | 4      |
| I0000117 | No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació | 13     |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                         | 16     |

|          |                                                                                                      |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000120 | Utilitzar eines de doble aïllament                                                                   | 16     |
| I0000130 | Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús | 17 /18 |
| I0000131 | Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat                               | 17 /18 |
| I0000132 | Utilitzar preferentment ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant              | 17 /18 |
| I0000133 | Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida                                   | 17 /18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                    | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues       | 4      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                             | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric   | 16     |

## I05.I05 CONNEXIÓ DEL FLUID

PREPARACIÓ I MUNTATGE DE CANONADES MITJANÇANT SOLDADURA ELÈCTRICA, OXIACETILÈNICA, ROSCAT O BRIDES AMB CARGOLS, MUNTATGE DELS ACCESSORIS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                        | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada                         | 2 | 2 | 3 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Presentació i muntatge de canonades                                          | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús de moles i trepants                                                | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Tall de canonades                                                   | 2 | 3 | 4 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                    | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica<br>Ús d'eines manuals elèctriques     | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Gasos de soldadura                                          | 2 | 2 | 3 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica  | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica                                                       | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica                                             | 1 | 3 | 3 |

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



## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 /2 /5 /7 /10 /20 /21     |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                             | 10 /19                     |
| H1424340 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                        | 10                         |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                      | 19                         |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                         |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                         |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                         |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                          | 5 /16                      |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                 | 5 /15                      |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                          |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                          |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /5 /7 /10 /15 /20 /21 |
| H1488580 | u  | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                         |
| H148B580 | u  | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                         |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                    |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                         |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu                                                                                                                                        | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19         |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          |   | rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | /20 /21                                   |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21                                        |
| HBBA004  | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /5 /7 /9 /10 /15 /16 /17 /19 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 21                                        |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                               | Riscos     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                              | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                           | 2          |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)            | 20 /21     |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                                 | 20 /21     |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                            | 20         |
| I0000096 | No fumar                                                                                                 | 20 /21     |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial            | 10 /20 /21 |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                              | 16         |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                           | 16         |
| I0000129 | No canviar els electrodes amb les mans desprotegides                                                     | 15         |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                               | 20 /21     |
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànegues o productes combustibles      | 20 /21     |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles       | 20 /21     |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                             | 21         |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorredactors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible     | 21         |
| I0000148 | Revisar periòdicament. estat mànegues, bufador, vàlvules i manorredactors, per comprovar inexist. fuites | 21         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                 | 2          |

## 105.106 CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

SOLDADURA ELÈCTRICA O OXIACETILÈNICA DELS COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES, CONNEXIÓ ALS EQUIPS I PINTURA DE CANONADES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                        | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales<br>Treballs en alçada amb bastides | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> Treballs simultanis a diferents nivells                                   | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS                                                                                                           | 2 | 3 | 4 |

**Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica

|    |                                                                                                 |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                                 | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Ús d'eines manuals elèctriques<br>Soldadura elèctrica de canonades             |   |   |   |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                     | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Gasos de soldadura<br>Inhalació de pintures                                    |   |   |   |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques                                             | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades |   |   |   |
| 20 | EXPLOSIONS                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Operacions de soldadura oxiacetilènica en la connexió de canonades             |   |   |   |
| 21 | INCENDIS                                                                                        | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades |   |   |   |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 5 / 20 / 21      |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                             | 19                       |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                      | 19                       |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                       |
| H144E406 | u  | Filtre mixta contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                       |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                 | 15                       |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                           | 5 / 16                   |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 5 / 15                   |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354     | 1                        |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                        |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada                                                                                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 5 / 15 / 20 / 21 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          |   | segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                               |    |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                | 15 |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348                                                                                             | 15 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                           |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 5 / 9 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 5 / 9 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                          |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 5 / 9 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                          |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                   | Riscos  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                                  | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                               | 2       |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)                | 20 / 21 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                                | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                                     | 20 / 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial                | 20 / 21 |
| I0000127 | Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari         | 16      |
| I0000128 | Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura                                                               | 16      |
| I0000129 | No canviar els elèctrodes amb les mans desprotegides                                                         | 15      |
| I0000141 | Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat                                                   | 20 / 21 |
| I0000142 | Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles          | 20 / 21 |
| I0000143 | No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles           | 20 / 21 |
| I0000146 | Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles                                                 | 21      |
| I0000147 | Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible         | 21      |
| I0000148 | Revisar periòdicament l'estat de mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites | 21      |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                            | 1       |

|          |                                                                          |   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|---|

## I05.I07 CONNEXIÓ ELÈCTRICA

CONNEXIÓ DE MOTORS I COMPONENTS ELÈCTRICS DIVERSOS, CONNEXIÓ A QUADRES ELÈCTRICS, CABLEJAT DE LES LÍNIES ENTRE ELEMENTS DEL SISTEMA DE REGULACIÓ, ESTESA DE CANONADES D'AIRE COMPRIMIT EN EL CAS DE LES INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ PNEUMÀTICA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                    | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales o bastides                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                                | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> Ús d'eines manuals                                                                                | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Manipulació i comprovació d'elements rotatius a la central fred/calor i equips de tractament d'aire | 2 | 3 | 4 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Connexió de motors i components elèctrics<br>Connexió de quadres elèctrics de regulació             | 2 | 2 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 11 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9          |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16         |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1          |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1          |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 11 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                          | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 9 / 11 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16     |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11     |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11     |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11     |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16     |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16     |
| I0000122 | Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides                            | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16     |
| I0000124 | Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió                                                   | 16     |
| I0000125 | Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves                         | 16     |
| I0000126 | Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió                                       | 16     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |

## I05.I08 PROVES DE PRESSIÓ

OMPLIMENT D'AIGUA DELS CIRCUITS DE CANONADES, ACTUACIONS SOBRE PURGADORS I PUNTS DE BUIDAT, POSADA EN MARXA DE BOMBES, SUBMISSIÓ A PRESSIÓ DELS CIRCUITS TANCATS, NETEJA DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS I PROVA DE PRESSIÓ AMB NITROGEN, BUIDAT DEL SISTEMA I ASSECAT DE CANONADES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                            | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                                        | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Trencament de soldadura i explosió de components en efectuar les proves | 1 | 3 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Contactes amb elements a temperatures extremes                                            | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Posada en marxa de bombes                                                   | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos          |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 10      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10              |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16              |
| H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                          | 15              |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 16              |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1               |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1               |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 10 / 15 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                   |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 10 / 15 / 16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2      |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |

## I05.I09 PROVES DE POSADA EN MARXA



OMPLIMENT DELS CIRCUITS AMB REFRIGERANT, AIGUA I ADDITIUS; COMPROVACIÓ DELS ELEMENTS ROTATIUS, CIRCUITS ELÈCTRICS I D'AIRE COMPRIMIT; MESURA DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT; AJUSTAMENT DE VÀLVULES I ELEMENTS DE REGULACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                                      | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 7  | COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS<br><b>Situació:</b> Cops contra parts fixes de la instal·lació                                                                                 | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Expulsió de refrigerants o fluids a temperatures extremes<br>Neteja interior dels conductes                       | 2 | 3 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Comprovació del sentit de rotació dels ventiladors dels equips de la central fred/calor i equips de tractament d'aire | 2 | 3 | 4 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Exposició a substàncies a temperatures extremes<br>Contactes amb objectes a temperatures extremes                                   | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Comprovació dels circuits elèctrics a la central fred/calor, equips de tractament d'aire o de regulació i control     | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup II i III                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup III                                                                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup III                                                                                                              | 1 | 3 | 3 |

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

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                    | Riscos                        |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                           | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 20 / 21 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168        | 10                            |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès elèctric     | 10                            |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                           | 17                            |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                           | 16                            |
| H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15                            |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                     | 16                                 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                  |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                  |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 20 / 21 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                            |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                           |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 7 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20 / 21 |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11      |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11      |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2       |
| I0000158 | Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |

## I05.I10 MANTENIMENT

REOMPLIMENT DELS CIRCUITS AMB REFRIGERANT, AIGUA I ADDITIUS; COMPROVACIÓ DELS ELEMENTS ROTATIUS, CIRCUITS ELÈCTRICS I D'AIRE COMPRIMIT; MESURA DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT; AJUSTAMENT DE VÀLVULES, COMPORTES I ELEMENTS DE REGULACIÓ

## Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> Treballs en alçada amb escales                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> Àrea de treball                                                                         | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> Reompliment dels circuits<br>Expulsió de fluids<br>Neteja interior de conductes amb aire | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> Comprovació del funcionament dels elements rotatius                                          | 2 | 3 | 4 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> Exposició a substàncies a temperatures extremes<br>Contactes amb objectes a temperatures extremes          | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> Comprovació dels circuits elèctrics                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> Ús de refrigerants del Grup II i III                                             | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> Existència de fuites de refrigerants del Grup III                                                                 | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> Existència de fuites de refrigerants del Grup III                                                                   | 1 | 3 | 3 |

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

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riscos                    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 10 / 11 / 20 / 21 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                 | 10                        |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès elèctric                                                                                                                                                                                                                              | 10                        |
| H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                        |
| H145K275 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                      | 16                        |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                         |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                         |

|          |   |                                                                                                                                                                               |                                |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 20 / 21 |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                   |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                        |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                         | 17 / 20 / 21                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA0115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HBBA005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                       |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                       |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 10 / 11 / 15 / 16 / 17 / 20 / 21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                       |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                         | Riscos  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                        | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                     | 2       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20 / 21 |
| I0000114 | Portar la roba ajustada al cos                                                                     | 11      |
| I0000115 | Portar el cabell recollit                                                                          | 11      |
| I0000116 | Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.                          | 11      |
| I0000119 | Comprovar l'estat dels aïllaments                                                                  | 16      |
| I0000121 | Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat                                        | 16      |
| I0000122 | Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides                            | 16      |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16      |
| I0000124 | Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió                                                   | 16      |
| I0000126 | Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió                                       | 16      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16      |

## 29 Signatures

Redactor: Joan Oliver Casanellas  
Enginyer Industrial  
Ass/Col·legiat: 15.520

Signatura:



Jesús Teixidor Graugés  
Enginyer Industrial  
Ass/Col·legiat: 16.700

Signatura:



Celrà, 30 de desembre de 2024 (revisat 16 de juny de 2025)

SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS, SCCLP

## PLANIFICACIÓ DE LES TASQUES

24120\_PE\_Trinitaris Vic

SUNO Enginyeria de serveis energètics

5 de set. 2025

<http://www.suno.coop>

|                                              |                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Encarregat de projecte                       |                                  |
| Dates d'inici i de finalització del projecte | 8 de set. 2025 - 11 de març 2026 |
| Progrés                                      | 0%                               |
| Tasca                                        | 26                               |
| Recursos                                     | 8                                |

Substitució i rehabilitació de la xarxa de calor de Trinitaris Vic



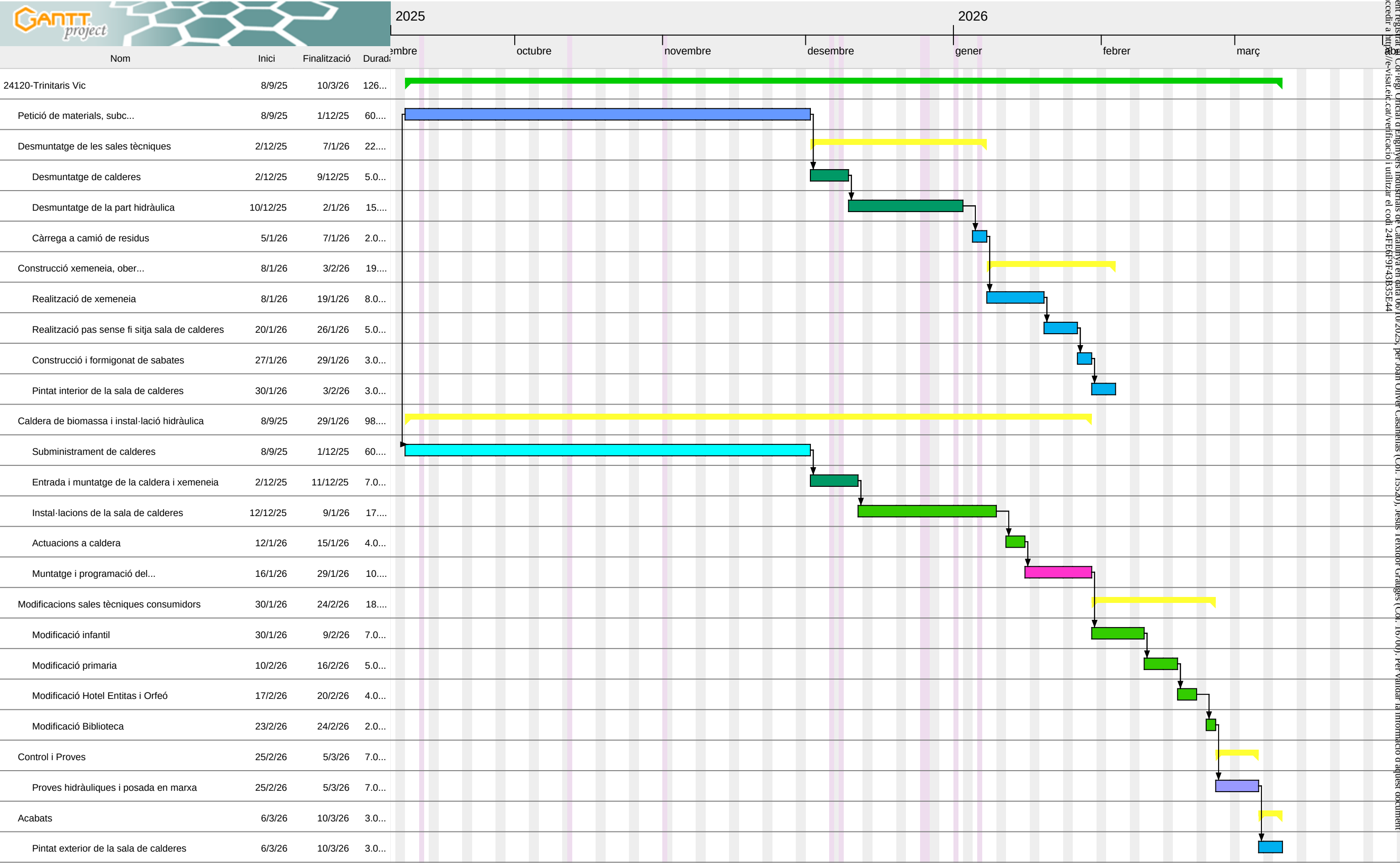
Tasca

| Nom                                                         | Inici    | Finalització | Durada |
|-------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|
| 24120-Trinitaris Vic                                        | 8/9/25   | 10/3/26      | 126    |
| Petició de materials, subcontractació i replanteig          | 8/9/25   | 1/12/25      | 60     |
| Desmuntatge de les sales tècniques                          | 2/12/25  | 7/1/26       | 22     |
| Desmuntatge de calderes                                     | 2/12/25  | 9/12/25      | 5      |
| Desmuntatge de la part hidràulica                           | 10/12/25 | 2/1/26       | 15     |
| Càrrega a camió de residus                                  | 5/1/26   | 7/1/26       | 2      |
| Construcció xemeneia, obertura pasa sitja i pintat interior | 8/1/26   | 3/2/26       | 19     |
| Realització de xemeneia                                     | 8/1/26   | 19/1/26      | 8      |
| Realització pas sense fi sitja sala de calderes             | 20/1/26  | 26/1/26      | 5      |
| Construcció i formigonat de sabates                         | 27/1/26  | 29/1/26      | 3      |
| Pintat interior de la sala de calderes                      | 30/1/26  | 3/2/26       | 3      |
| Caldera de biomassa i instal·lació hidràulica               | 8/9/25   | 29/1/26      | 98     |
| Subministrament de calderes                                 | 8/9/25   | 1/12/25      | 60     |
| Entrada i muntatge de la caldera i xemeneia                 | 2/12/25  | 11/12/25     | 7      |
| Instal·lacions de la sala de calderes                       | 12/12/25 | 9/1/26       | 17     |
| Actuacions a caldera                                        | 12/1/26  | 15/1/26      | 4      |
| Muntatge i programació del sistema de control               | 16/1/26  | 29/1/26      | 10     |
| Modificacions sales tècniques consumidors                   | 30/1/26  | 24/2/26      | 18     |
| Modificació infantil                                        | 30/1/26  | 9/2/26       | 7      |
| Modificació primaria                                        | 10/2/26  | 16/2/26      | 5      |
| Modificació Hotel Entitas i Orfeó                           | 17/2/26  | 20/2/26      | 4      |
| Modificació Biblioteca                                      | 23/2/26  | 24/2/26      | 2      |
| Control i Proves                                            | 25/2/26  | 5/3/26       | 7      |
| Proves hidràuliques i posada en marxa                       | 25/2/26  | 5/3/26       | 7      |
| Acabats                                                     | 6/3/26   | 10/3/26      | 3      |
| Pintat exterior de la sala de calderes                      | 6/3/26   | 10/3/26      | 3      |

Recursos

| Nom        | Funció       |
|------------|--------------|
| Encarregat | Paleta       |
| OF.1ª      | Paleta       |
| Ajudant    | Paleta       |
| OF.1ª      | Ferrer       |
| Ajudant    | Ferrer       |
| Conductor  | Maquinista   |
| OF.1ª      | Instal·lador |
| Ajudant    | Instal·lador |

Diagrama de Gantt



## PLEC DE CONDICIONS

## PLEC DE CONDICIONS

### 30 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### 30.1 Identificació de les obres

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquestes obres, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un **Pla de Seguretat i Salut** en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

**El Pla de Seguretat i Salut** haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions

mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En aquest cas és necessari realitzar Estudi de Seguretat i Salut ja que el pressupost d'execució per contracta és superior a 450.759.08 €.

## 30.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. 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:

- e) 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)
- f) 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".
- g) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 30.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 30.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.



Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 31 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

8. Evitar els riscos.
9. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
10. Combatre els riscos en el seu origen.
11. 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.
12. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
13. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
14. 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.
15. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
16. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 31.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. 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.
4. 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.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. 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.

## **31.2 Coordinador de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. 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:
  - a) 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.
  - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.  
 Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).  
 Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

10. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - e) 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.
  - f) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
11. 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:
  - b) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - c) 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.
  - d) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - e) 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.
  - f) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels

diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies peril·loses.

- g) La recollida dels materials peril·losos utilitzats.
  - h) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - i) 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.
  - j) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - k) 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.
12. 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.
  13. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  14. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  15. 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.

### 31.3 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:

1. 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.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 31.4 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, comptant 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:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. 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.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

## 31.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

### Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

### Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. 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
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. 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.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. 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:
  - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - b) 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.

- c) 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.
  - d) 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.
10. 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.
  11. 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.
  12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
  13. 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.
  14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
  15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
  16. 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.
  17. 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.
  18. 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.
  19. 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.
  20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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 límits.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. 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.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. 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".

### 31.6 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:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - a) 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.
  - b) 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.

### 31.7 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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. 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.

## 32 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 32.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

## 32.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin 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.

### 32.3 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.

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

**Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:**

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.

- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maqui- netes, 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. Senyalit- zació 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 tan- caments 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 jus- tificació 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 jus- tificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia jus- tificació 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 traves- sers d'escaleres (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'es- caleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos

d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

#### **Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:**

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

#### **Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).**

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
  - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
  - Bastides especials.
  - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
  - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
  - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
  - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.
  - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
  - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
  - Altres.
- (\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

#### **Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).**

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### **32.4 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.

### **32.5 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 notaries 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 contractuels 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.

### 33 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.

#### 33.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)”, “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)” i “R.D. 1076/2021 por el que se modifica el RD 773/1997 (BOE 293 de 8 de diciembre de 2021)”, .
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de

prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a

vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de

Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997,



de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

### 33.2 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)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.”
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

### 33.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."
- Reial Decret RD 450/2022, de 14 de junio,, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006/ del 17 de març. DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 164/2025, de 4 de marzo, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 87 de 10 de abril del 2025.
- Reial Decret 164/2025, de 4 de marzo, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI) que modifica el Reial Decret

513/2017, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)

- Reial Decret 842/2013, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc
- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

### 33.4 Instal·lacions elèctriques

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

### 33.5 Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000).”
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005).” “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de

febrero de 2009)."

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:  
 "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".  
 "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de mantenimiento. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".  
 "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".  
 "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

### 33.6 Equipos de protección individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- “Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

### 33.7 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”.

### 33.8 Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos,



productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

## 34 CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 34.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el

mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 34.2 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 parts 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.

### 34.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

### 34.4 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. |

## 35 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 35.1 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

### **35.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### **35.3 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 (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### **35.4 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.

### 35.5 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).

### 35.6 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.

## 36 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 36.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

## • Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de 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.

## 36.2 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":

- - 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.

### 36.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell

93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manteniment, 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.

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

## B MATERIALS

### B0 MATERIALS BÀSICS

#### B06 FORMIGONS DE COMPRA

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

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

##### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>, resistència standard

- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

- 2.250 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$

- 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$

- Formigó armat:  $\leq 0,65$

- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 200 \text{ kg/m}^3$

- Si l'aigua és reciclada:  $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca:  $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència plàstica:  $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència tova:  $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència fluida:  $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència líquida:  $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

-  $\leq 32 \text{ mm}$

-  $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 $\leq$ H $\leq$ 180      | - Formigó abocat en sec                                              |
| H $\geq$ 160                 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H $\geq$ 180                 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 32                                | 350                           |
| 25                                | 370                           |
| 20                                | 385                           |
| 16                                | 400                           |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D  $\leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut D  $> 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:



Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

# B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

### B06F Família 06F

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard

- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

- 2.250 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$

- 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$

- Formigó armat:  $\leq 0,65$

- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm
  - Consistència líquida: 160-200 mm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant  
 Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència plàstica:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida:  $\pm 1 \text{ cm}$

#### FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

| Assentament con<br>d'Abrams(mm) | Condicions<br>d'ús                                                      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 130 $\leq$ H $\leq$ 180         | - Formigó abocat en sec                                                 |
| H $\geq$ 160                    | - Formigó bombejat, submergit o<br>abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H $\geq$ 180                    | - Formigó submergit, abocat sota<br>fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària<br>màxima del<br>granulat(mm) | Contingut<br>mínim de<br>ciment(kg) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 32                                      | 350                                 |
| 25                                      | 370                                 |
| 20                                      | 385                                 |
| 16                                      | 400                                 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut  $D \leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut  $D > 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS DE COMPRA

#### B06F Família 06F

#### B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

#### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2. En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si fck ≤ 40 N/mm<sup>2</sup> - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si fck > 40 N/mm<sup>2</sup>

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m<sup>3</sup>
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 ≤ H ≤ 180                | - Formigó abocat en sec                                              |
| H ≥ 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H ≥ 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

-----+

| Grandària<br>màxima del<br>granulat(mm) | Contingut<br>mínim de<br>ciment(kg) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|-----------------------------------------|-------------------------------------|

|    |     |
|----|-----|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d  $\leq 0,125$  mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D  $\leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut D  $> 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

#### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1$  cm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106U.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial. Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals  $> 10,00$  mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent:  $\geq 95,5\%$  Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle  $\geq 180^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle  $\geq 90^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

-  $D < 8$  mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup>

-  $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (7,84-0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup>

-  $D > 32$  mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>

- Tensió de última d'adherència:

-  $D < 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>

-  $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (12,74-0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup>

-  $D > 32$  mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>

- Composició química (% en massa):

|          | C     | Ceq   | S     | P     | Cu    | N     |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada   | 0,22  | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |       |
| Producte | 0,24  | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |       |

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.



## BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres:  $\geq 5,0\%$
      - Acer subministrat en rotlles:  $\geq 7,5\%$
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres:  $\geq 7,5\%$
      - Acer subministrat en rotlles:  $\geq 10,0\%$
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI

### ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI

### ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

| Designació | Lím.elàstic<br>fy<br>N/mm2 | Càrrega<br>unitaria<br>al<br>trencament<br>fs(N/mm2) | Allargament<br>al<br>trencament<br>fs/fy | Relació     |
|------------|----------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| B 400 S    | $\geq 400$                 | $\geq 440$                                           | $\geq 14\%$                              | $\geq 1,05$ |
| B 500 S    | $\geq 500$                 | $\geq 550$                                           | $\geq 12\%$                              | $\geq 1,05$ |
| B 400 SD   | $\geq 400$                 | $\geq 480$                                           | $\geq 20\%$                              | $\geq 1,20$ |
| B 500 SD   | $\geq 500$                 | $\geq 575$                                           | $\geq 16\%$                              | $\geq 1,15$ |

### Segons CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic<br>fy<br>N/mm2 | Càrrega<br>unitaria<br>al<br>trencament<br>fs(N/mm2) | Allargament<br>al<br>trencament<br>fs/fy | Relació     |
|------------|----------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| B 400 S    | $\geq 400$                 | $\geq 440$                                           | $\geq 14\%$                              | $\geq 1,08$ |
| B 500 S    | $\geq 500$                 | $\geq 550$                                           | $\geq 12\%$                              | $\geq 1,08$ |
| B 400 SD   | $\geq 400$                 | $\geq 480$                                           | $\geq 20\%$                              | $\geq 1,20$ |
| B 500 SD   | $\geq 500$                 | $\geq 575$                                           | $\geq 16\%$                              | $\geq 1,15$ |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
  - S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre  $\leq 6$  mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
- Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal  $> 8,0$  mm:  $\pm 4,5\%$  massa nominal
  - Diàmetre nominal  $\leq 8,0$  mm:  $\pm 6\%$  massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblecat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
  - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
      - Subministrament >= 300 t:
        - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
        - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
        - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
          - %Cassaig = %Ccertificat:  $\pm 0,03$
          - %Ceq assaig = %Ceq certificat:  $\pm 0,03$
          - %Passaig = %Pcertificat:  $\pm 0,008$
          - %Sassaig = %Scertificat:  $\pm 0,008$
          - %Nassaig = %Ncertificat:  $\pm 0,002$
        - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
          - Comprovació de la secció equivalent
          - Comprovació de les característiques geomètriques
          - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
          - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
    - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
    - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
      - Pes del lot <= 30 t
      - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
      - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
      - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat

oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUCTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no

estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.



- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR**

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

B142CD70.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

**PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**ELECCIÓ:**

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

**PROTECCIONS DEL CAP:**

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

##### Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

##### Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistent a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU**

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

B1432012.

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empraent en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

#### Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalls que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

##### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

##### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**

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

B1441201,B1445003,B14462N4,B144D205,B144E406.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empra ment en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

##### **PROTECCIONS DEL CAP:**

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de

disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb

vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció



adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**

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

B145E003,B145PK05.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empraament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles,

còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·lons amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·lons sostingudes amb la mà

Les pantal·lons contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·lons per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:**

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalls que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin

constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspises incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.



Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

##### B1474- Elemento no encontrado

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKZ,B1474-0XL1.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

#### - Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlous.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anells per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres:

1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura,

obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

##### B147J- Elemento no encontrado

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKN,B147J-0XKC,B147J-0XKD.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o també antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva



de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anells per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

**PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**ELECCIÓ:**

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres:  
1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

**PROTECCIONS DEL CAP:**

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoïllants
  - Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

### **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

#### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

##### **B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**

##### **B147Z- Elemento no encontrado**

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

B147Z-0XI6.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafegós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb

polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:**

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

**PROTECCIONS DEL COS:**

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

**PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.



## PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

### Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

### Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

## PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

## PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

## PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

## PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

### Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **B148 ROBA DE TREBALL**

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

B1480-0XLP,B1488-0XLI.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

#### Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més

polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres:  
1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

**PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:**

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.



## TÈCNIQUES

### B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### B148 ROBA DE TREBALL

##### B1480- Elemento no encontrado

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

B1480-0XLP.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres:  
1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
- PROTECCIONS DEL CAP:**
- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
  - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
  - Obres en fosses, rases, pous i galeries.
  - Moviments de terra i obres en roca.
  - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
  - Utilització de pistoles fixaclus.
  - Treballs amb explosius.
  - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
  - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:**
- Protecció de l'aparell ocular:**
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
  - Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
  - Acció de pols i fums.
  - Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
  - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Enlluernament
- Protecció de la cara:**
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
  - Treballs de perforació i burinat.
  - Talla i tractament de pedres.
  - Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
  - Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
  - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
  - Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
  - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
  - Activitats en un entorn de calor radiant.
  - Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

**PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:**

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

**PROTECCIONS DEL COS:**

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

**PROTECCIÓ DEL TRONC:**

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### B148 ROBA DE TREBALL

## **B1488- Elemento no encontrado**

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

B1488-0XLI.

Plec de condicions

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### **PROTECCIONS DEL CAP:**

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del



treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

**PROTECCIONS DEL COS:**

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

**PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**ELECCIÓ:**

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el

seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT

#### B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT

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

B1Z09F90,B1Z0D230,B1Z09000,B1Z0B700.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox.  $15000 \text{ N/mm}^2$

- Fusta d'abet: Aprox.  $14000 \text{ N/mm}^2$

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal:  $+ 50 \text{ mm}$ ,  $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal:  $\pm 2 \text{ mm}$

| +-----+ |                    |           |           |  |
|---------|--------------------|-----------|-----------|--|
| Classe  | Gruix nominal (mm) |           |           |  |
|         | < 50               | 50 a 75   | > 75      |  |
|         | Tolerància (mm)    |           |           |  |
| T1      | $\pm 3$            | $\pm 4$   | $+6, -3$  |  |
| T2      | $\pm 2$            | $\pm 3$   | $+5, -2$  |  |
| T3      | $\pm 1,5$          | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |  |
| +-----+ |                    |           |           |  |

- Fletxa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## TÈCNIQUES

### B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

#### B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

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

###### B1Z4501A.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

##### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058

- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

##### PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

#### PERFELS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

#### PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pernns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3



## PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

## PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
  - La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
  - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

#### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera:  $e \leq 16 \text{ mm}$  - Sèrie mitja:

16 mm  $\leq e \leq$  40 mm - Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal  $> 12$  mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal  $\leq 12$  mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

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

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

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

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

#### **B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT**

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

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles:  $\pm 1 \text{ mm}$

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

### **B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

#### **B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT**

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

B1ZM1000.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

#### B64M TANQUES D'ACER

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

B64M2201.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

#### **B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

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

B64Z2A00.

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

##### **PORTA DE PLANXA:**

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

##### **ELEMENTS DE TUB:**

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre:  $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud:  $\pm 2 \text{ mm/m}$

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

##### BBAZUXC1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

##### PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures:  $\geq 4$
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe  $\geq$  SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

#### MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A:  $\geq 1,5$
  - Classe B:  $\geq 1,7$
  - Classe C:  $\geq 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses:  $\leq 20\%$
  - Grans i partícules estranyes:  $\leq 3\%$
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre  $< 1$  mm i les de diàmetre igual  $\geq 1$  mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| +-----+                   |                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Tamís<br>(ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda<br>acumulada<br>(% en pes) |
| +-----+                   |                                            |
| Superior de seguretat     | 0 a 2                                      |
| Superior nominal          | 0 a 10                                     |
| Intermedis                | N1 a N2 (*)                                |
| Inferior nominal          | 95 a 100                                   |
| +-----+                   |                                            |

\* N2-N1  $\leq 40$

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1:  $\leq 200$  ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

#### MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de



Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

\* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

\* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

### CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE)
  - Avaluació Técnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

### OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

#### OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

#### CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

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

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

#### BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

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

BBB2A001.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

##### CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

#### ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

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

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

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

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

## BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBBA1500.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

#### CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal adicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

#### ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats peril·losos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres peril·loses.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

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

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

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

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBC ABALISAMENT

#### BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

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

BBC1E000,BBC1JF00,BBC1KJ04.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

#### CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

#### LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

#### PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

#### CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

#### GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

#### TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles:  $\pm 1 \text{ mm}$

#### BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas

en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## **BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBC ABALISAMENT**

#### **BBC6- Elemento no encontrado**

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

BBC6-0R90.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

##### **CON I TETRAPODE DE PLASTIC:**

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

##### **LLUMS:**

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

##### **PIQUETA:**

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

##### **CINTA:**

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va

destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles:  $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embal·lat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embal·latge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embal·latge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.



## **BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

### **BM3 EXTINTORS**

#### **BM31 EXTINTORS**

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

BM311611.

##### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

###### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

##### **5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

###### **CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

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

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

#### BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

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

BQU1B150,BQU1D190.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre:  $\geq 2,3$  m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 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.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

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

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

## BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

## BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

**BANC I TAULA DE FUSTA:**

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

**PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:**

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

**NEVERA ELÈCTRICA:**

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:**

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:**

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

REBT 2002.

---

## **BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

### **BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

#### **BQU3- Elemento no encontrado**

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

BQU3-0TIB.

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari

- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

#### FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

#### LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

#### MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

#### BQU7- Elemento no encontrado

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU7-0TJC.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

## H TIPOLOGIA H

### H1 Família 2

#### H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

##### H141 PROTECCIONS DEL CAP

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

H1411111.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

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

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H1 Familia 2

### H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

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

H142CD70.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

### H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

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

H1432012.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orel·leres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

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

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H1 Família 2

### H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

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

H1441201,H1445003,H14462N4,H144D205,H144E406.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se  
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigits i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan puguin desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.

S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.

S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre's dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

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

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemarà en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat,

que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H1 Familia 2

### H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

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

H145E003,H145PK05.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament



- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixen substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

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

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat,

que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H1 Familia 2

### H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### H147 PROTECCIONS DEL COS

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

H1474600,H147L015,H147M007,H147D501,H147K602.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H1 Familia 2

### H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

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

H153A9F1.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb

estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís - Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol - Elements de protecció en l'ús de maquinaria - Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empena frontal d'1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes

d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

## BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

## PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## H1 Familia 2

### H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

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

H15B0007.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'avertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

## PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

## PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

## BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

## PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.



## **H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**

#### **H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER**

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

H6452131.

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

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

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

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

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

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES**

#### **H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER**

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

H6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

#### HBA1 MARQUES LONGITUDINALS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBA1UAC1.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 3,0$  cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

#### MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m<sup>2</sup>
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m<sup>2</sup>

#### MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalls que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell:  $\geq$  classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

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

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

#### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

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

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

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

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

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

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

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

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

## HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

### HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

#### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives dels seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada. Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

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

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

## HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

## HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBA005,HBBAB115,HBBAE001,HBBAF004,HBBA1511.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada. Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins a la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.



Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

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

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBC ABALISAMENT

#### HBC1 ABALISAMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1E001,HBC1JF01,HBC1KJ00.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables

de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva

**CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:**

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

**CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:**

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

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

## HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### HM3 EXTINTORS

#### HM31 EXTINTORS

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

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Col·locació del suport al parament.

- Col·locació de l'extintor al suport.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm

- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

**COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:**

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

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

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

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

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

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

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de  $\leq 1,7$  m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor  $\leq 15$  m. - Senyalització dels extintors

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

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

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

## HQ EQUIPAMENTS

### HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

#### HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

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

HQU1B150,HQU1D190.

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

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

##### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

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

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

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

###### ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

###### ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

## HQ EQUIPAMENTS

### HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

#### HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

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

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

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

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

##### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

##### PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

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

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **P TIPOLOGIA P**

### **P1 Elemento no encontrado**

### **P14 Elemento no encontrado**

### **P147 Elemento no encontrado**

### **P1474- Elemento no encontrado**

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

P1474-65MX,P1474-65N0.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor



- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **P1 Elemento no encontrado**

## **P14 Elemento no encontrado**

## **P147 Elemento no encontrado**

## **P147L- Elemento no encontrado**

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

P147L-EQDI,P147L-EQD7,P147L-EQD8.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **P1 Elemento no encontrado**

## **P14 Elemento no encontrado**

## **P147 Elemento no encontrado**

## **P147Z- Elemento no encontrado**

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

P147Z-FITH.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari,

sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
  - Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
  - Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
  - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que

haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espill de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**P1 Elemento no encontrado**

**P14 Elemento no encontrado**

## **P148 Elemento no encontrado**

### **P1480- Elemento no encontrado**

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

P1480-FK75.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzi la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## **P1 Elemento no encontrado**

## **P14 Elemento no encontrado**

## **P148 Elemento no encontrado**

## **P1488- Elemento no encontrado**

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

P1488-EQEZ.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del

treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
  - Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
  - Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
  - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador. La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

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

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.  
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.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**P1 Elemento no encontrado**

**P15 Elemento no encontrado**

**P15Z Elemento no encontrado**

**P15Z0- Elemento no encontrado**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona

- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front als agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## **PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **PBC Elemento no encontrado**

#### **PBC4- Elemento no encontrado**

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

PBC4-56GX.

Plec de condicions

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

##### **CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:**

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

##### **CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:**

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

##### **CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:**

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
  - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
  - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
  - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
  - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
  - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
  - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
  - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
  - Les barreres portàtils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i

grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

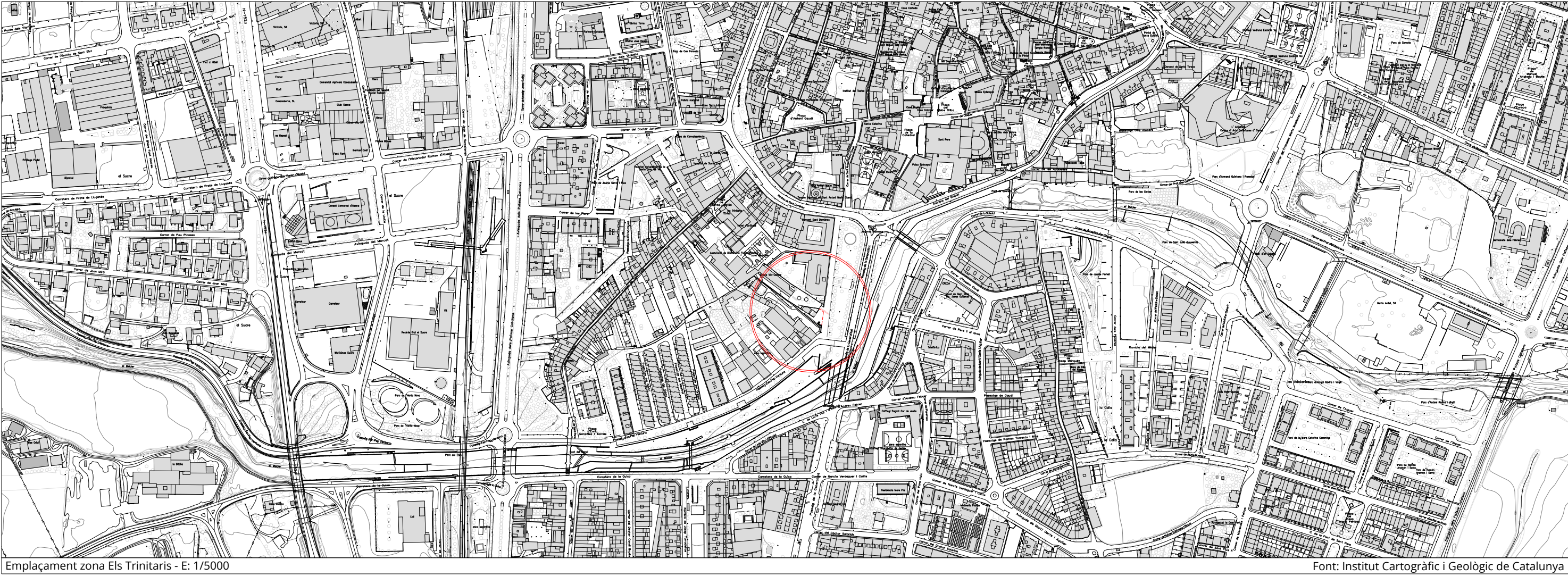
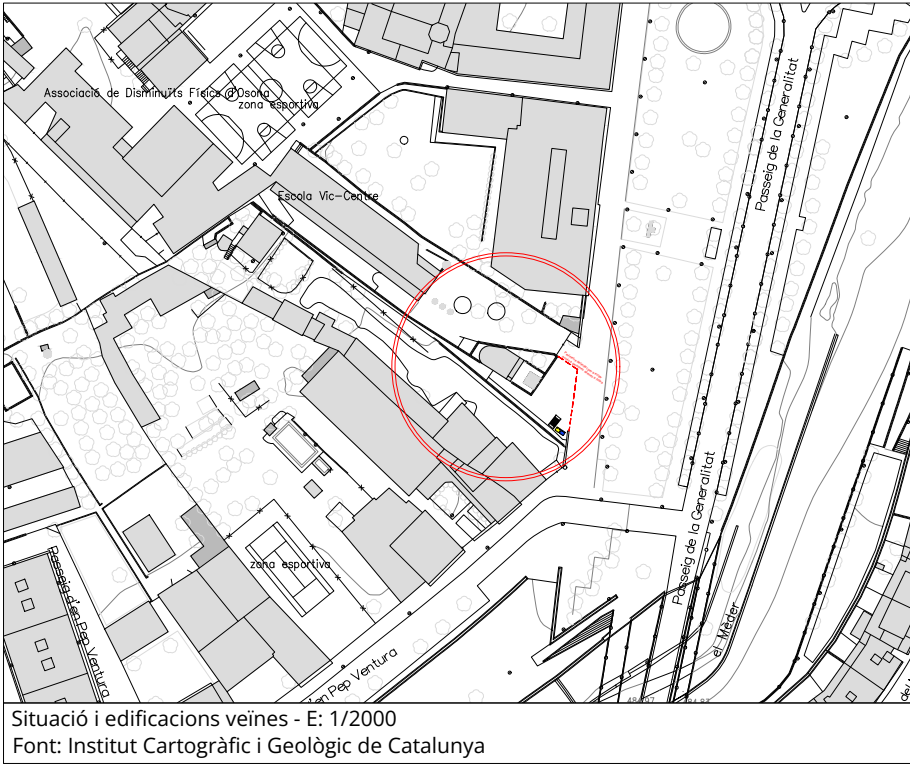
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

# PLÀNOLS

## Índex de plànols

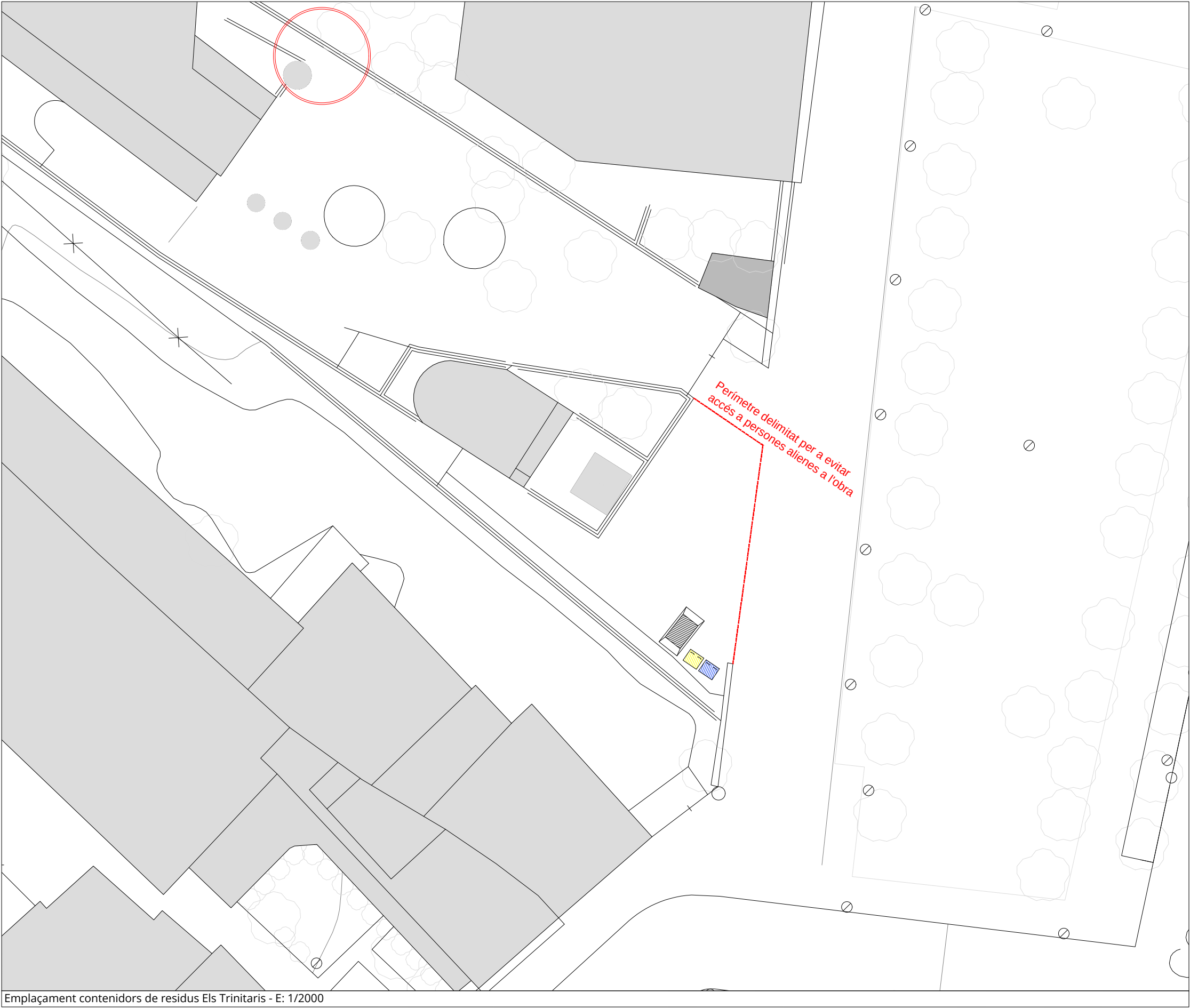
| Núm. plànol   | Títol plànol                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Plànol ESS.01 | SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT                                      |
| Plànol ESS.02 | EMPLAÇAMENT DE CONTENIDORS DE RESIDUS                       |
| Plànol ESS.03 | REGLES RELATIVES A MÀQUINES PROPERES A LÍNIES AÈRIES        |
| Plànol ESS.04 | PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES AÈRIES                       |
| Plànol ESS.05 | LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES                    |
| Plànol ESS.06 | PROTECCIÓ DE RASES                                          |
| Plànol ESS.07 | ABALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT              |
| Plànol ESS.08 | SENYALITZACIÓ                                               |
| Plànol ESS.09 | SENYALITZACIÓ                                               |
| Plànol ESS.10 | PROTECCIONS INDIVIDUALS                                     |
| Plànol ESS.11 | BASTIDES AMPLES MÍNIMS DE PLATAFORMES-BASTIDES DE CAVALLETS |
| Plànol ESS.12 | BASTIDA-CÀRREGUES ALTURES-SUPORTS-BASTIDES PENJADES         |
| Plànol ESS.13 | IZATGE DE CÀRREGUES                                         |
| Plànol ESS.14 | CODI DE SENYALS DE MANIOBRES                                |
| Plànol ESS.15 | ruta servei assistència C.A.P. DE VIC                       |
| Plànol ESS.16 | ruta servei assistència HOSPITAL DE VIC                     |





|                                                                                                                                                         |                   |                              |                                                                                                                         |                                                                      |                                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |                              | <div><div>N</div><div></div></div> | Petició del projecte:                                                | Autoria del projecte:                     | <div><div>suno</div><div>enginyeria de serveis energètics</div></div> <div>info@suno.cat / www.suno.cat<br/>972 964 349</div> |                                           |
| SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT                                                                                                                                  |                   |                              |                                                                                                                         | Emplaçament                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| ESS.01                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>Indicada al plànol |                                                                                                                         | Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) |                                                                                                                                                                                                                    | C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 |





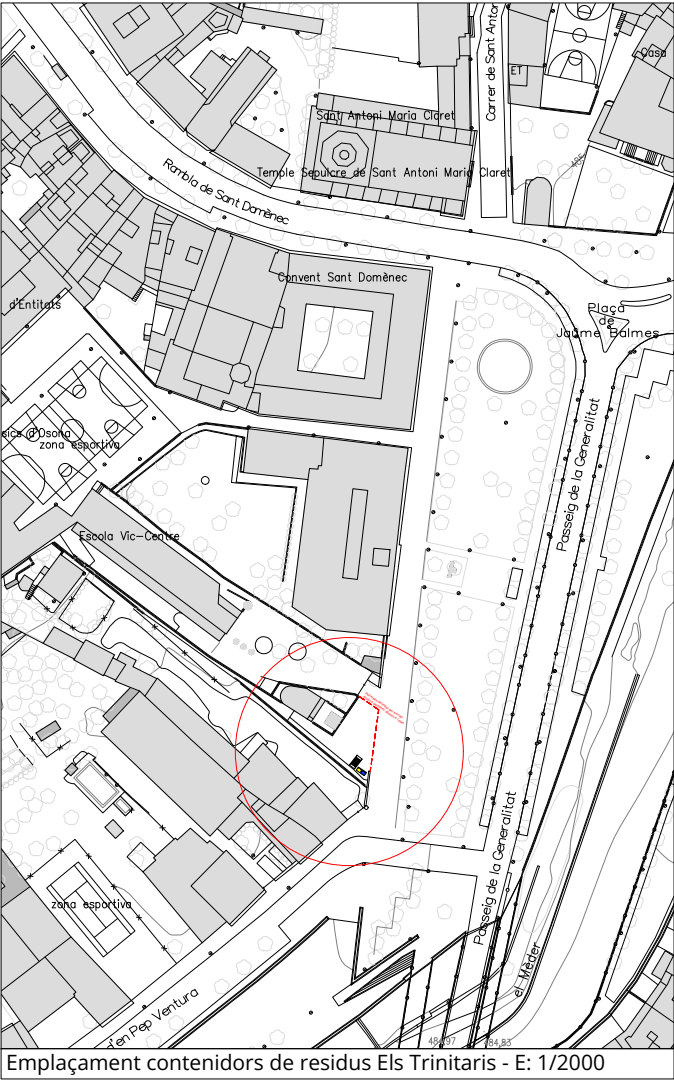
Emplaçament contenidors de residus Els Trinitaris - E: 1/2000

Instal·lacions emmagatzematge, maneig i separació de residus

Contenidor 9 m³. formigó i ceràmics

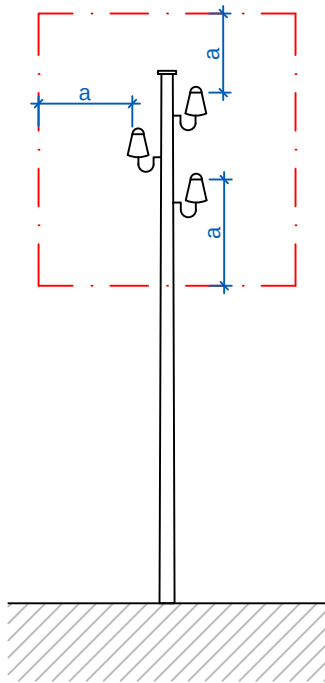
Contenidor 1000l paper i cartró

Contenidor 1000l plàstic

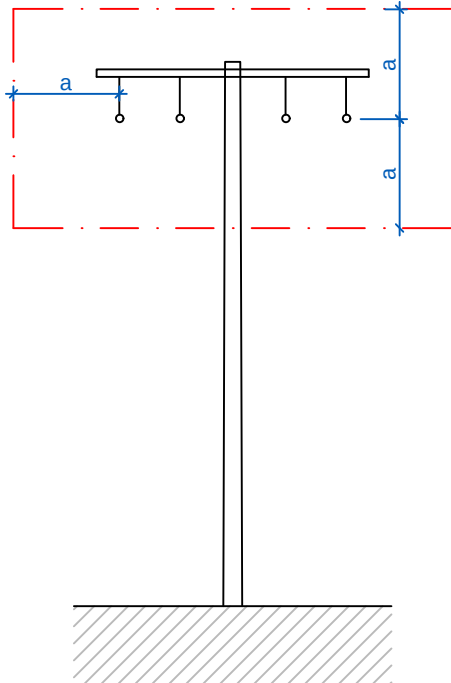


Emplaçament contenidors de residus Els Trinitaris - E: 1/2000

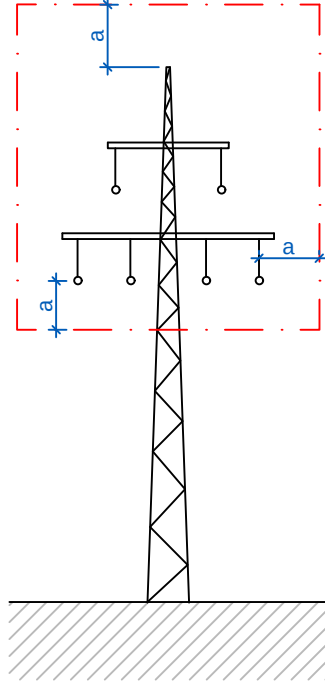
ZONA DE PERILL



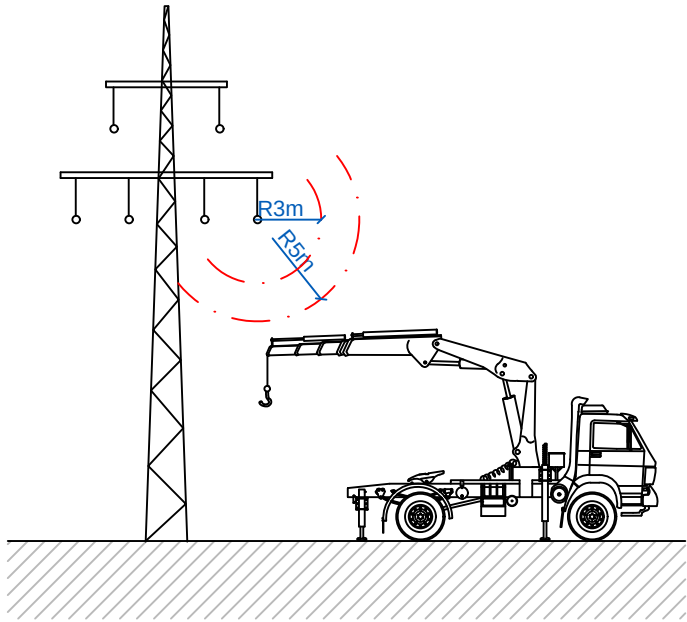
a = 2m.  
Fins a 50.000 V.  
Si la distància entre els  
pals no supera els 50m.



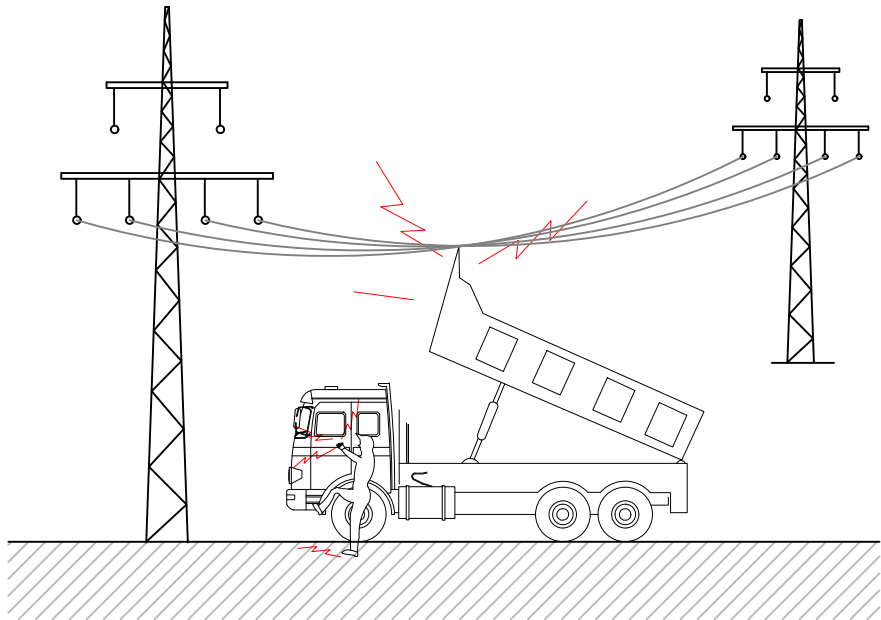
a = 3m.  
Fins a 50.000 V.  
Si la distància entre els  
pals no supera els 50m.



a = 5m.  
Per damunt  
de 50.000 V.



Pas per sota de línies aèries de baixa tensió.

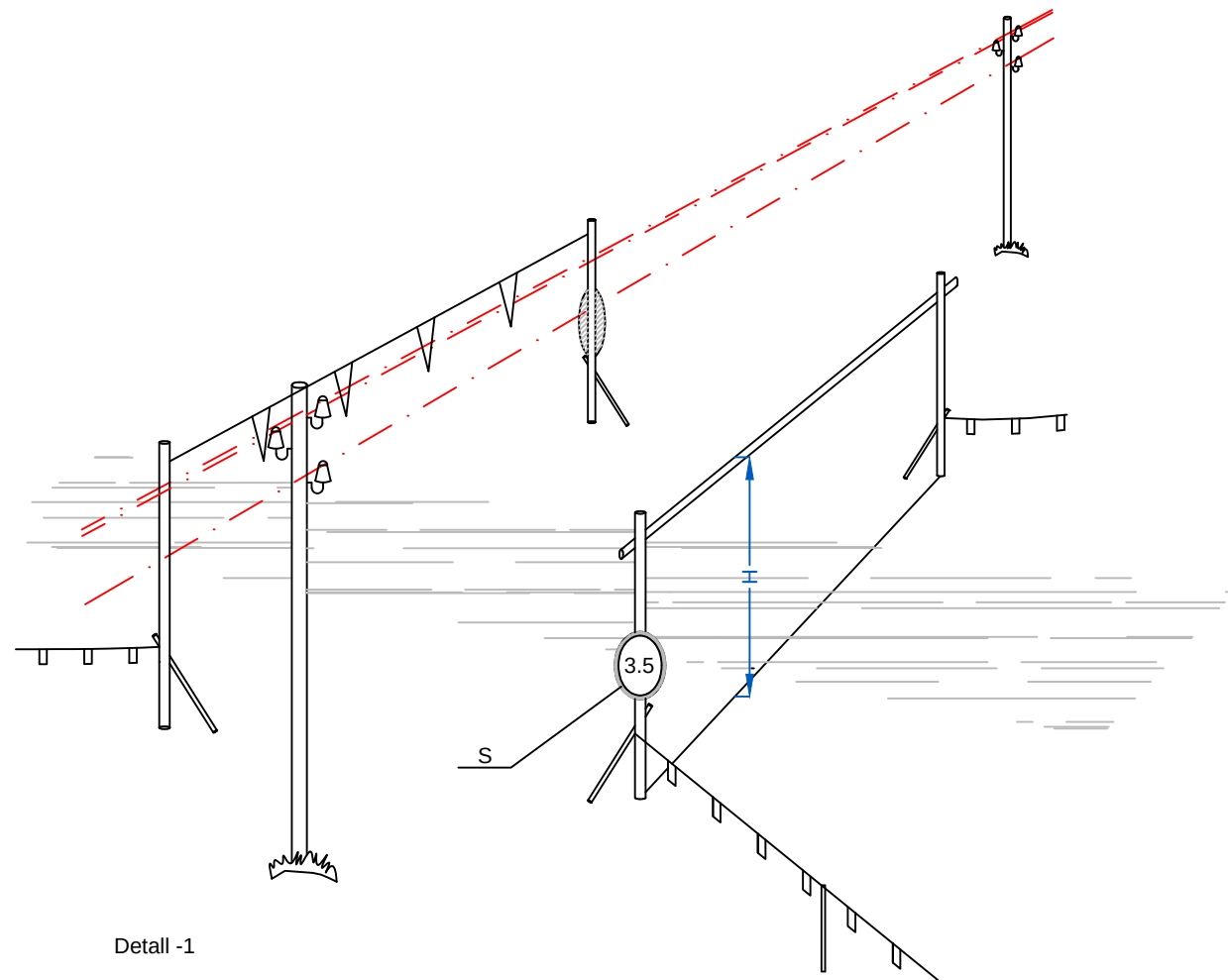


En cas de contacte amb el cablejat aeri, en cap cas baixi de la cabina lentament (tocant al mateix temps la cabina o part del camió i el terra). Mantingui's a la cabina i intenti baixar el bolquet per tal de separar-lo del cablejat. En cas que no sigui possible separar-lo, salti del camió el més lluny possible del mateix.

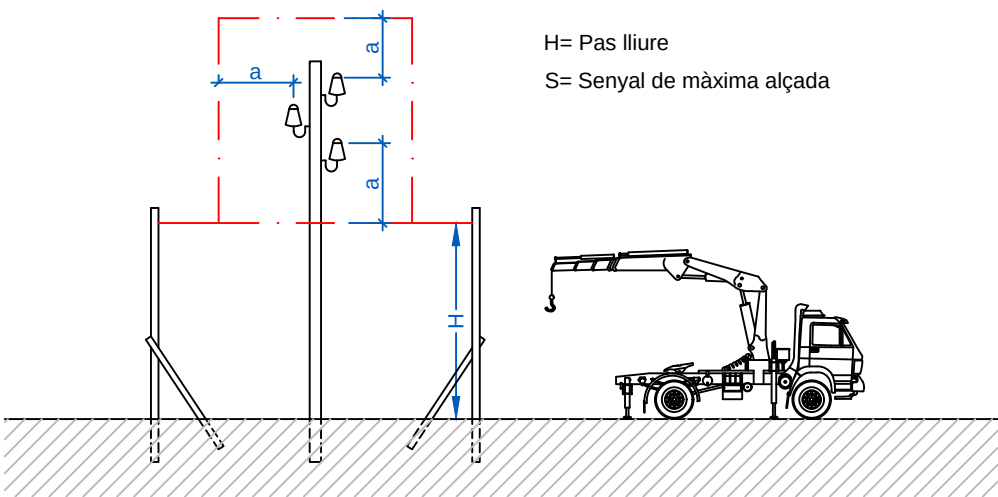
RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !

Regles relatives a la posada en obra de màquines properes a línies elèctriques aèries

|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| REGLES RELATIVES A MÀQUINES PROPERES A LÍNIES AÈRIES                                                                                                    |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| ESS.03                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |

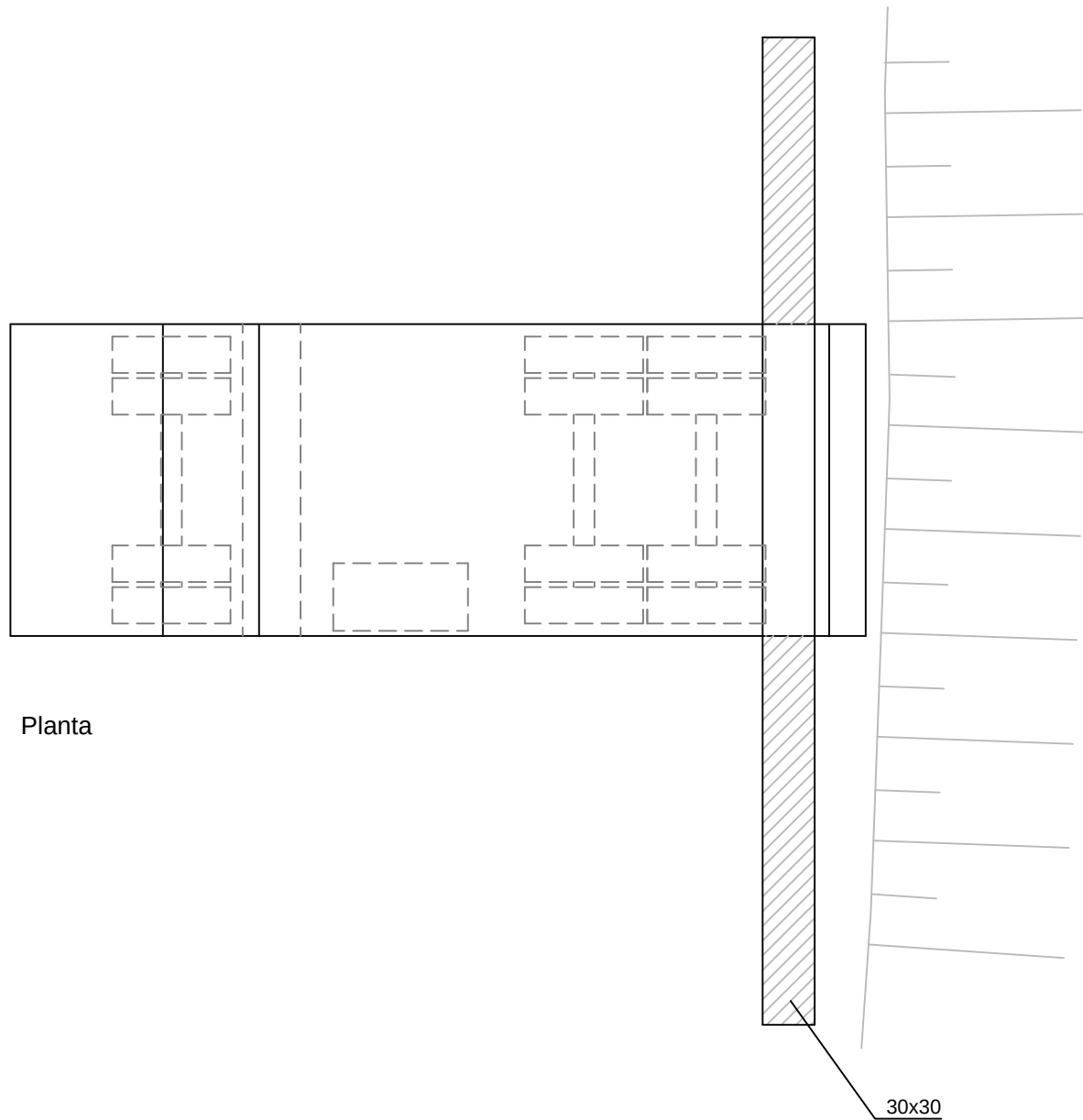
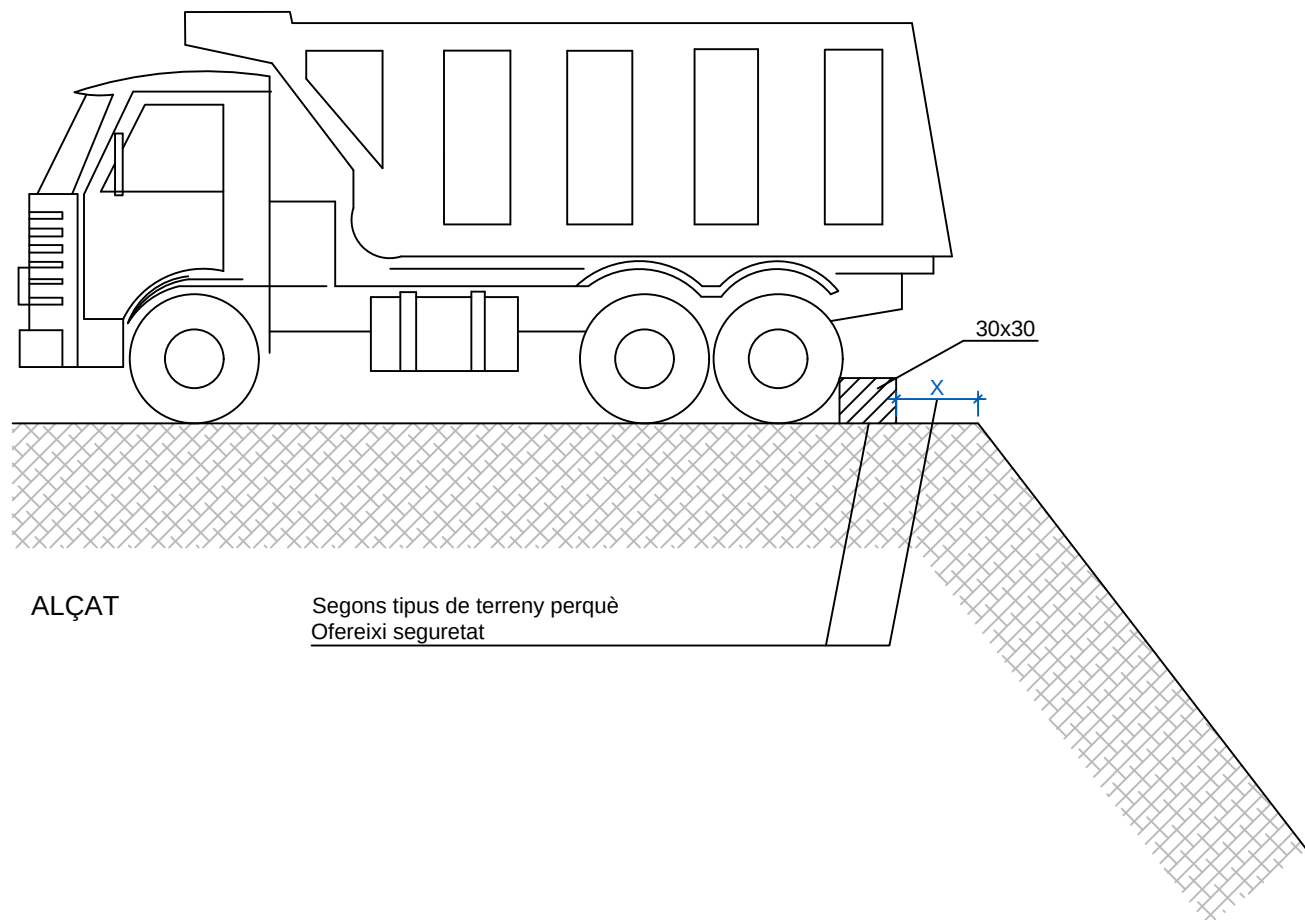


Detall -1

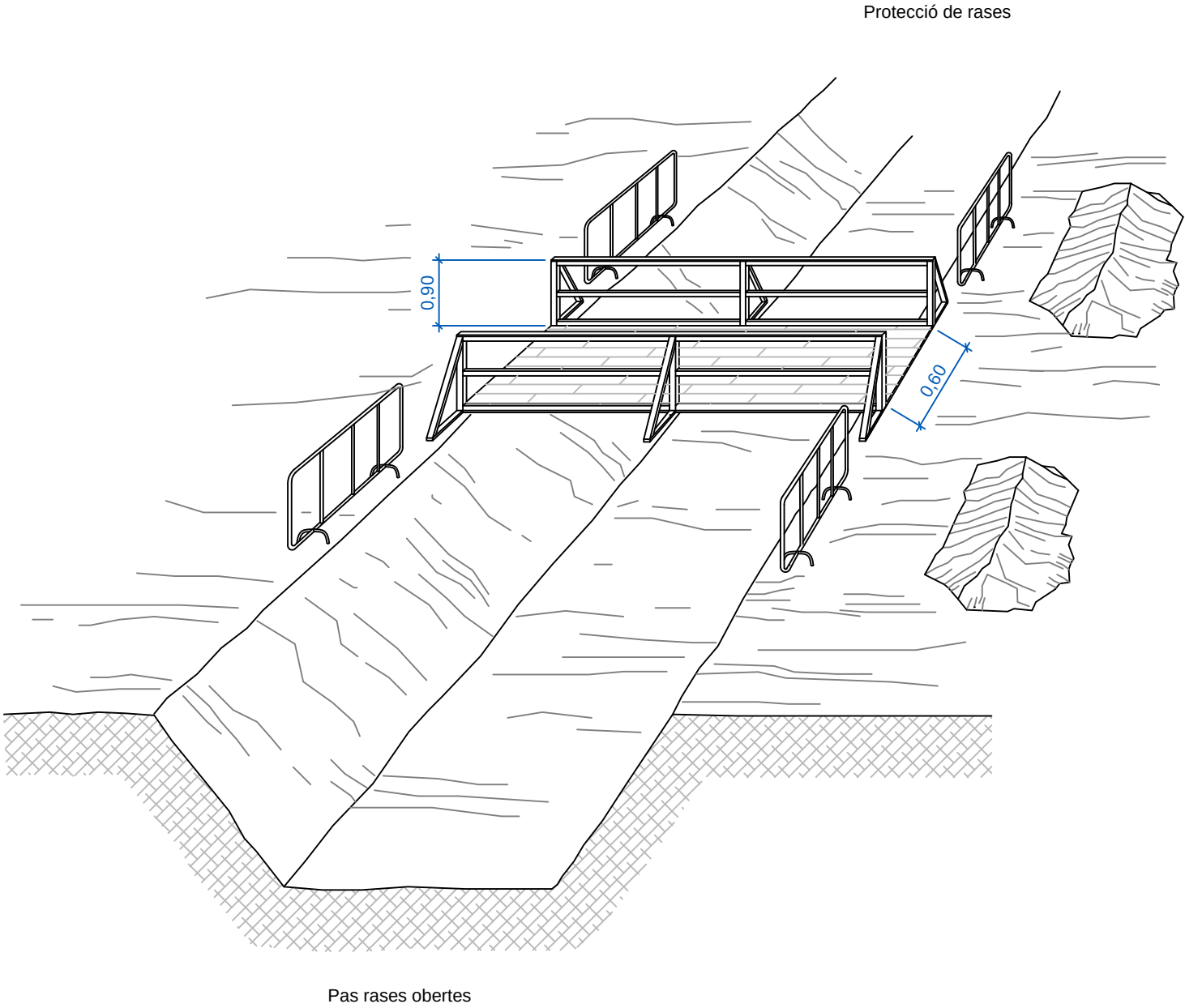
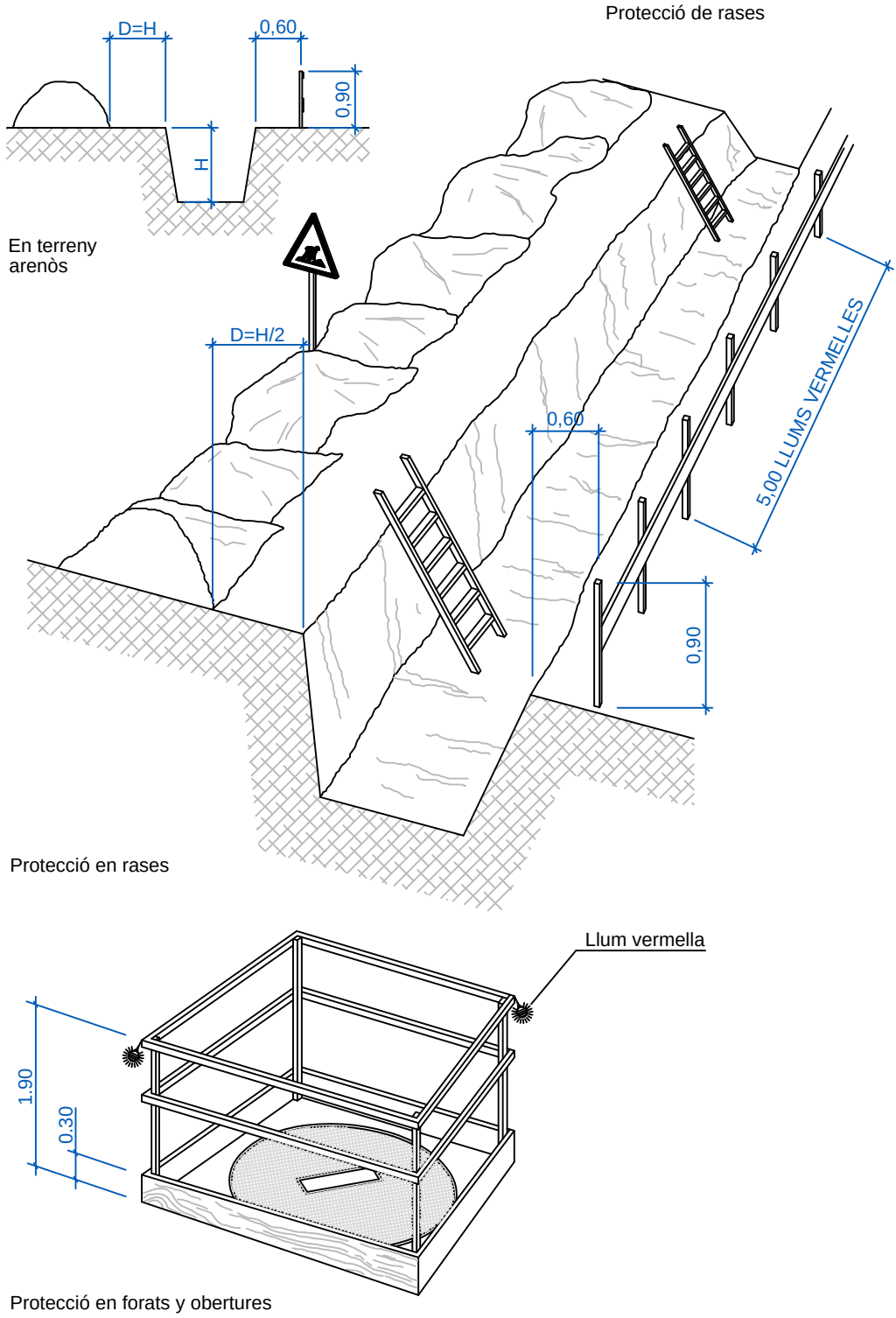


Detall -2

|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES AÈRIES                                                                                                                   |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| ESS.04                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520 | <br>enginyeria de<br>serveis energètics<br><br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES                                                                                                                |                   |               |                                                                                     | C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona)        | C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460                                            |                                                                                                                                                                                 |
| ESS.05                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |



ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC

PROTECCIÓ DE RASES

ESS.06

Data  
Juny 2025

Escala  
s/e

Emplaçament

Els Trinitaris  
Passeig de la Generalitat  
08500 Vic (Barcelona)

Petició del projecte:  
Xarxa de Serveis Urbans

C/ Indústria, 69  
08500 Vic (Barcelona)

Autoria del projecte:  
Joan Oliver Casanellas  
Enginyer Industrial  
EIC 15.520

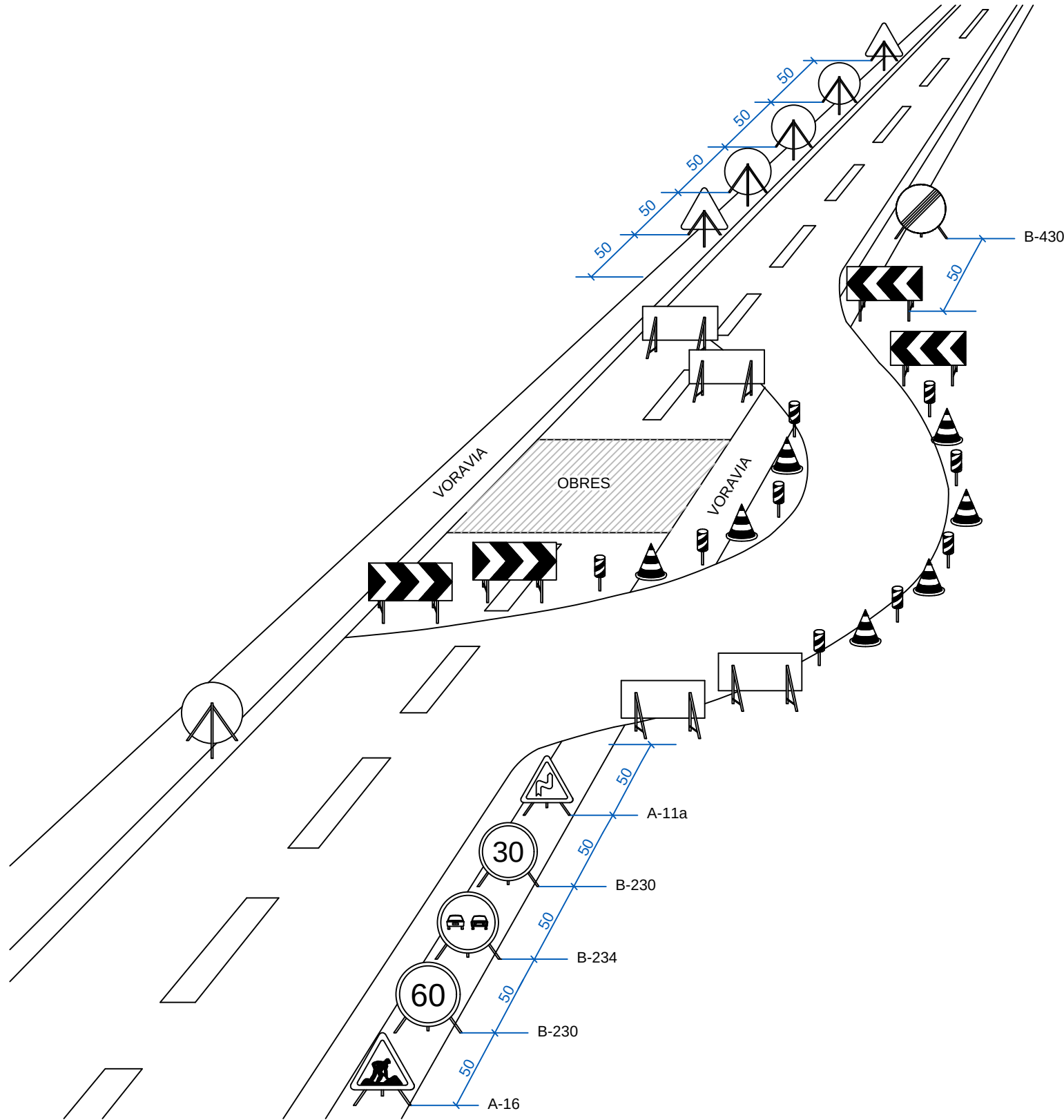
C/ Canigó, 21 C - Local 13  
Celrà 17460



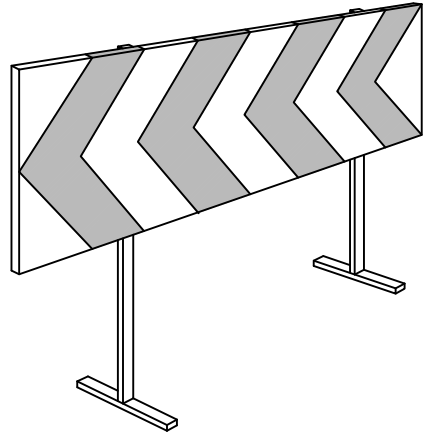
info@suno.cat / www.suno.cat  
972 964 349



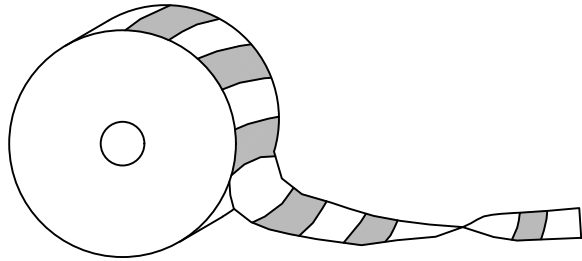
| Llegenda simbologia                                                                 |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Cons reflectans de 70 cms.  |
|  | Senyals lluminoses.         |
|  | Tanca direccional de 2x1 m. |



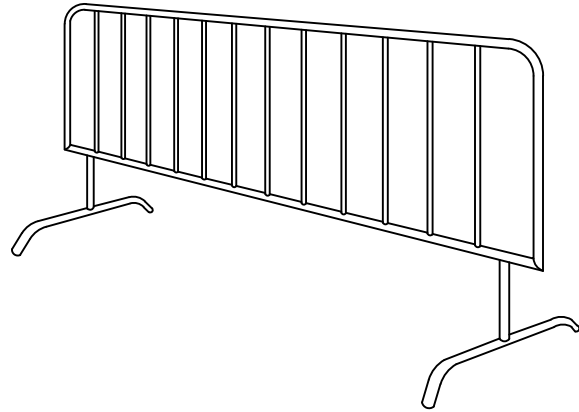
|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| ABALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT                                                                                                          |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| ESS.07                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |



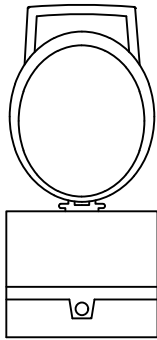
Tanca desviament tràfic



Cinta abalisament



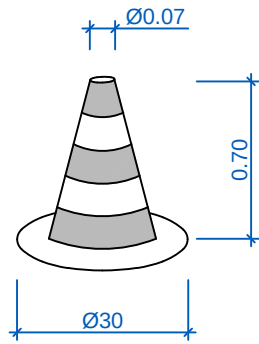
Tanca mòbil de protecció i prohibició de pas



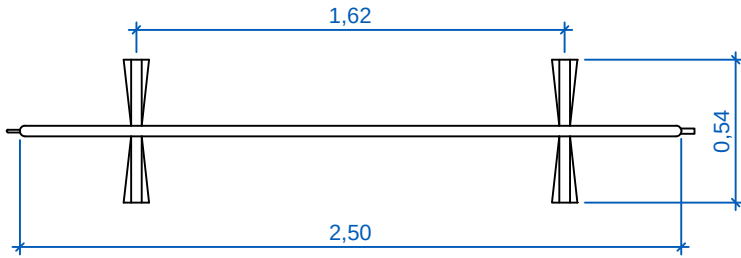
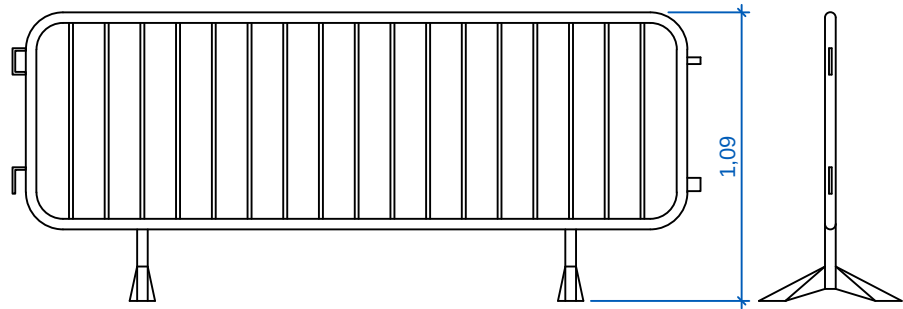
Balisa intermitent cèl·lula fotoelèctrica



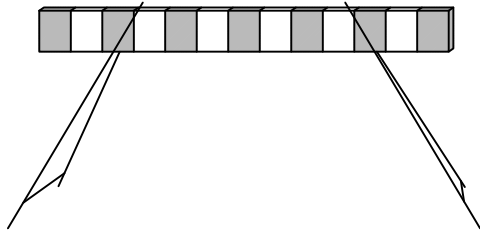
Senyal de perill de mort



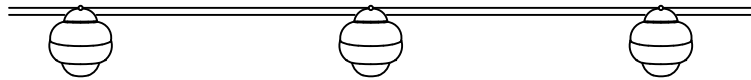
Con senyalització



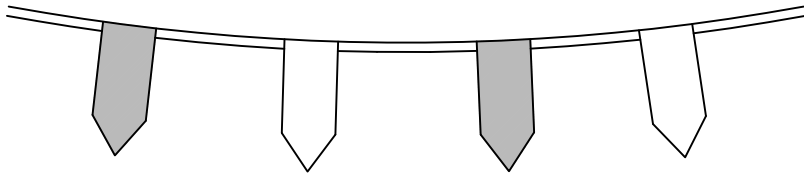
Tanca mòbil de protecció i prohibició de pas (planta i alçat)



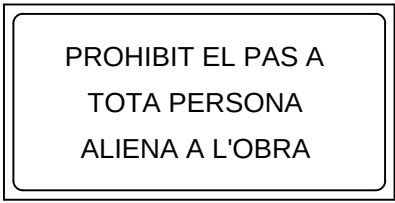
TANCA OBRES



Balisa amb llums intermitents



Cordó abalisament reflectant



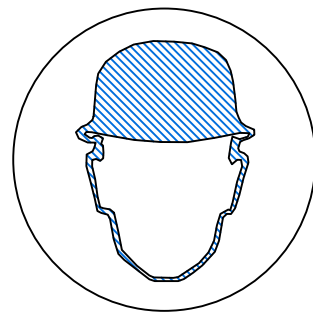
Cartell indicatiu de risc

|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| SENYALITZACIÓ                                                                                                                                           |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| ESS.08                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |

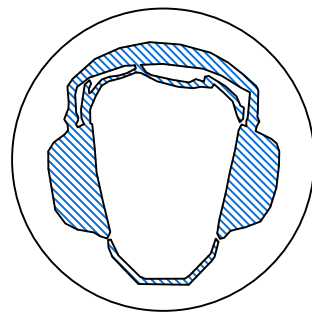




Ús mascareta



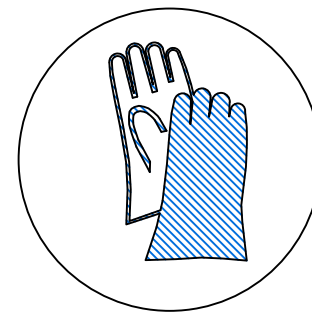
Ús casc



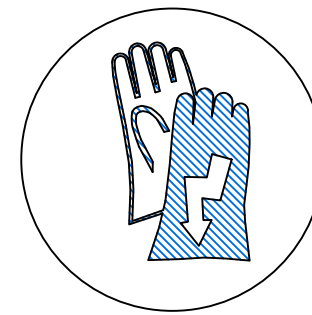
Ús protectors  
auditius



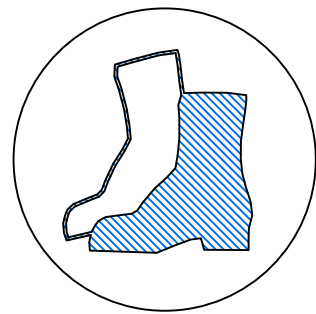
Ús ulleres



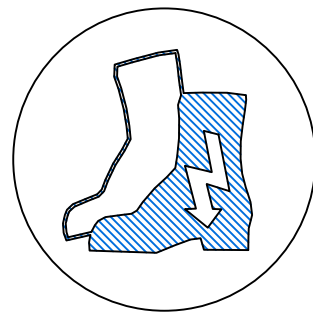
Ús guants



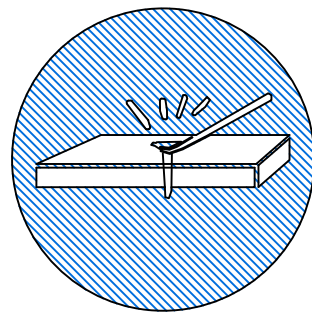
Ús guants  
dielèctrics



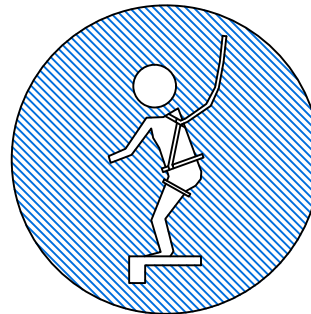
Ús botes



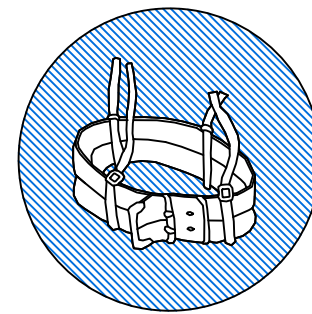
Ús botes  
dielèctriques



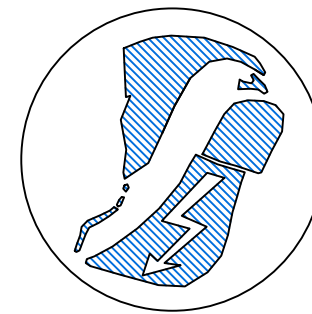
Eliminar  
punts



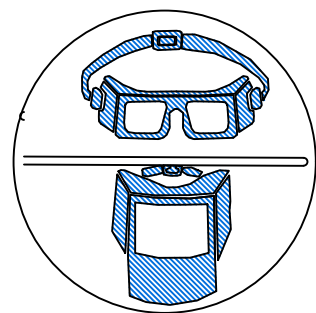
Ús cinturó  
seguretat



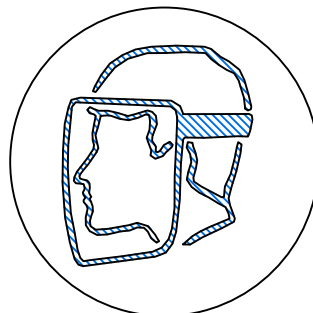
Ús cinturó  
seguretat



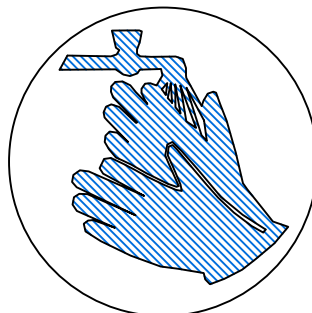
Ús calçat  
antiestàtic



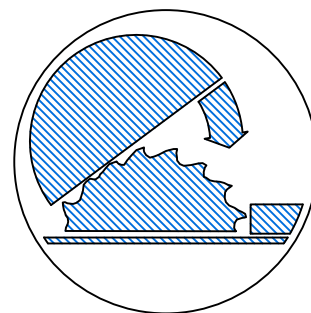
Ús d'ulleres o  
pantalles



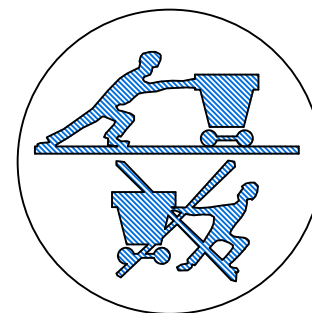
Ús de pantalla



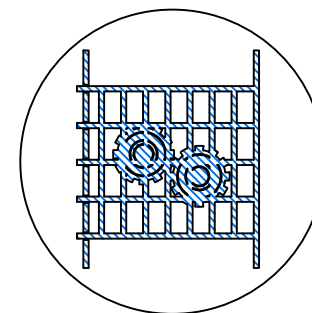
Obligació rentar-se  
les mans



Ús de protector  
ajustable



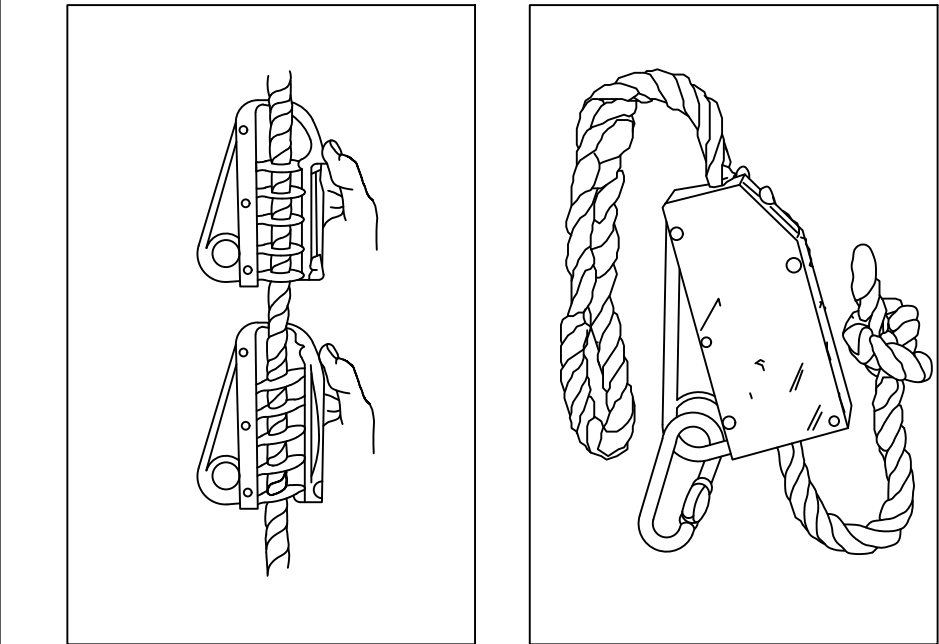
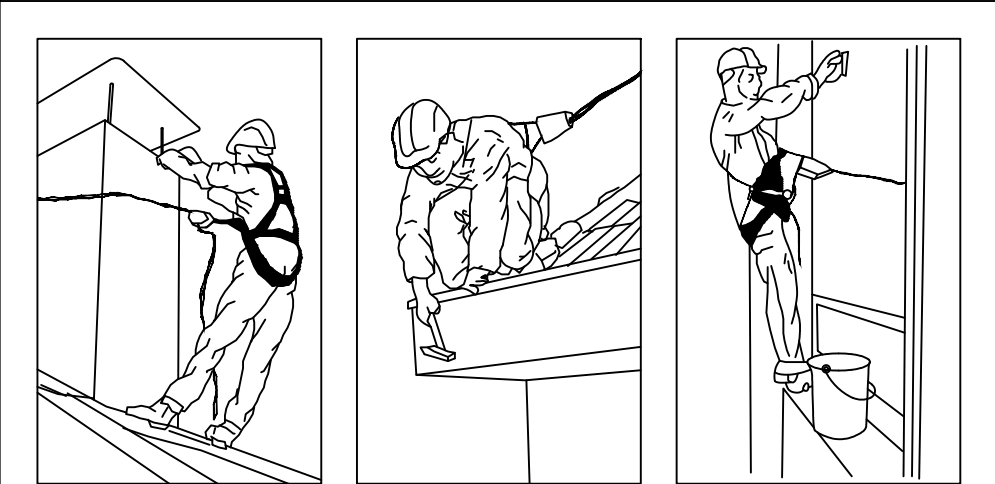
Empènyer no  
arrossegat



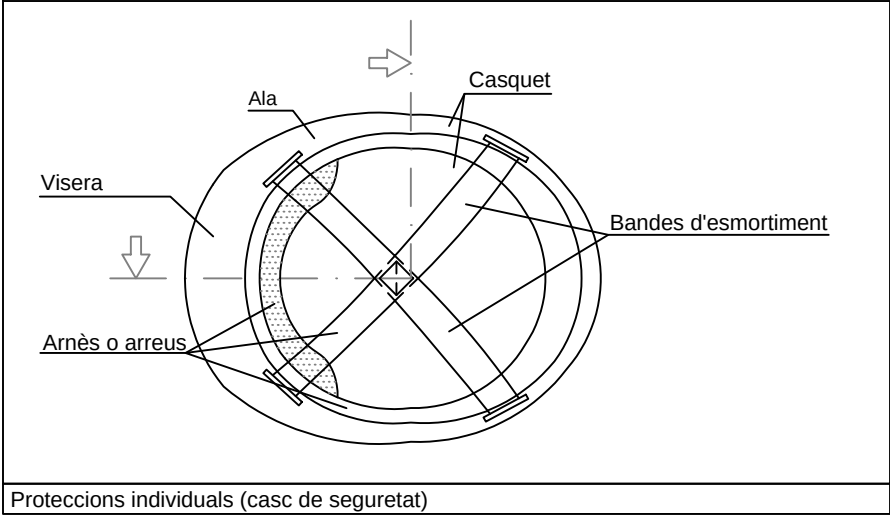
Ús de protector fixe

Aquests senyals de seguretat tindran una forma geomètrica circular, el color de seguretat empleat serà el blau i ha de cobrir almenys el 50 per 100 de la superfície dels senyals.

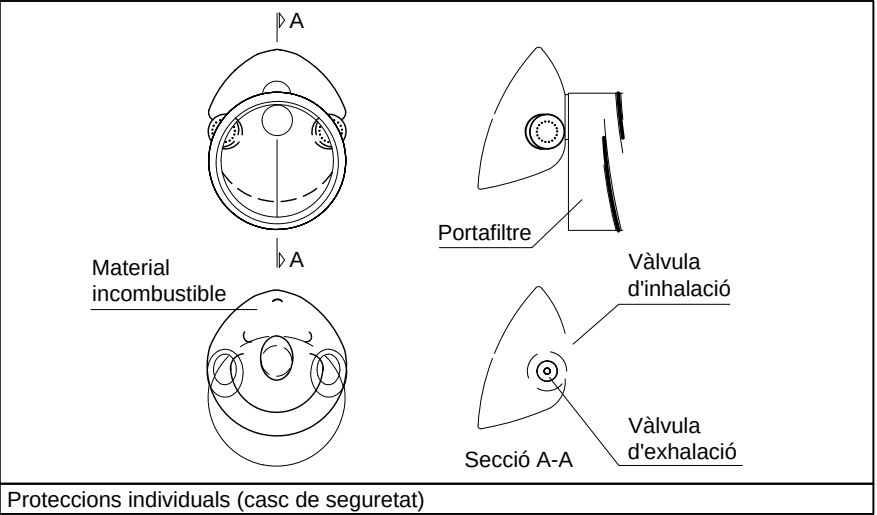
|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |  |                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans                                    |  | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520 |  |
| SENYALITZACIÓ                                                                                                                                           |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) |  | C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460                                            |  |
| ESS.09                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |  | C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460                                            |  |



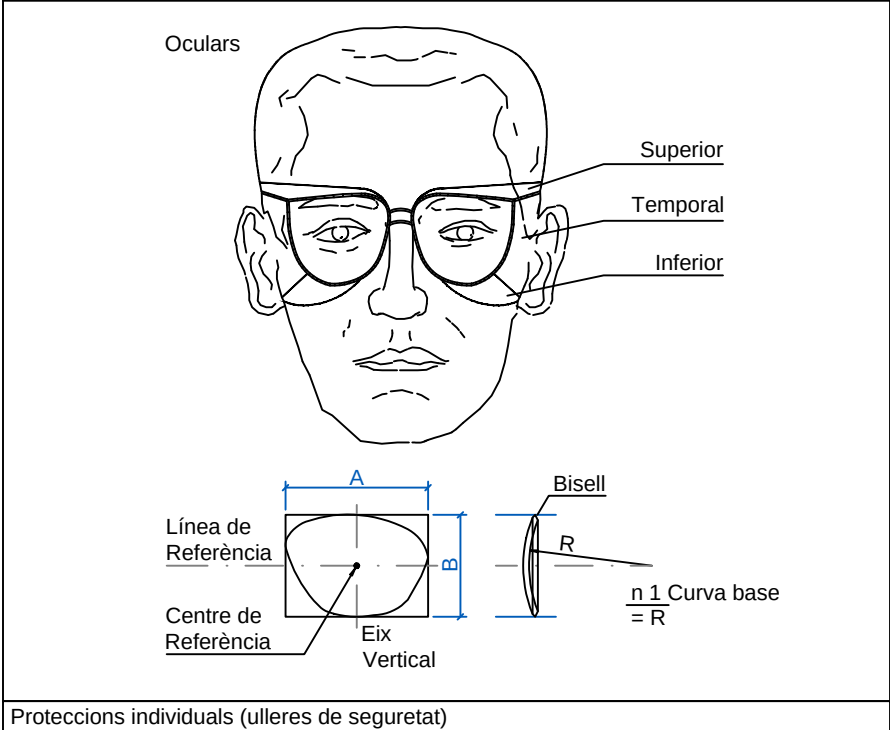
Ancoratge cinturó de seguretat (segur d'ancoratge mòbil)



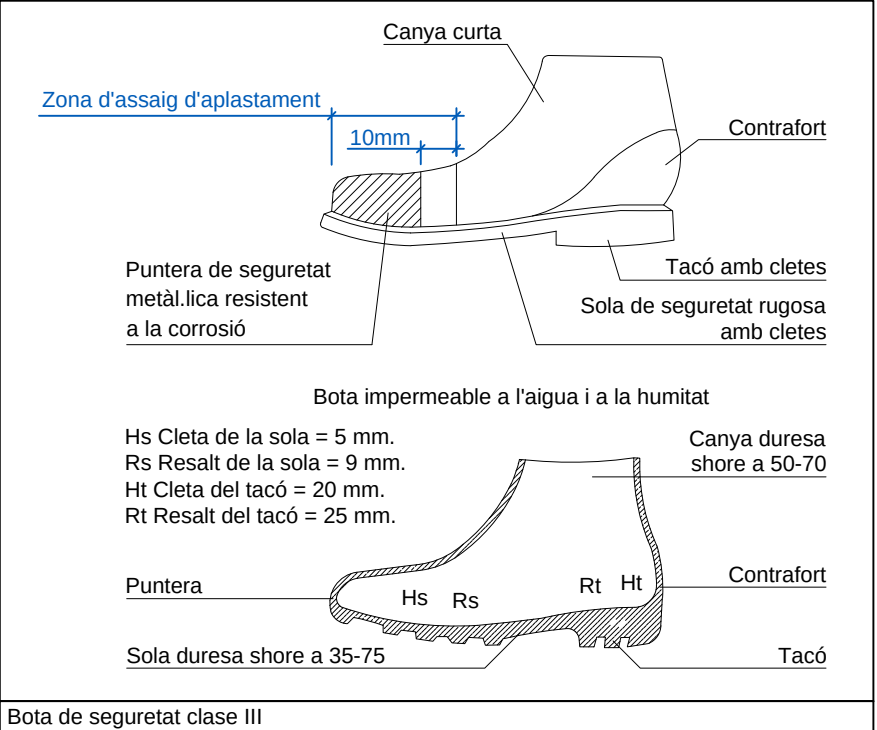
Proteccions individuals (casc de seguretat)



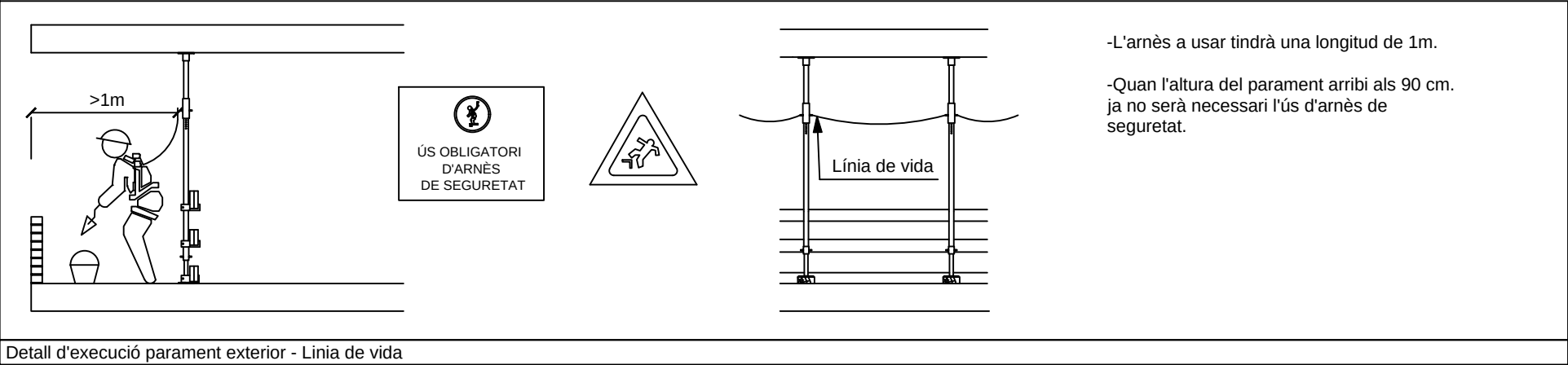
Proteccions individuals (casc de seguretat)



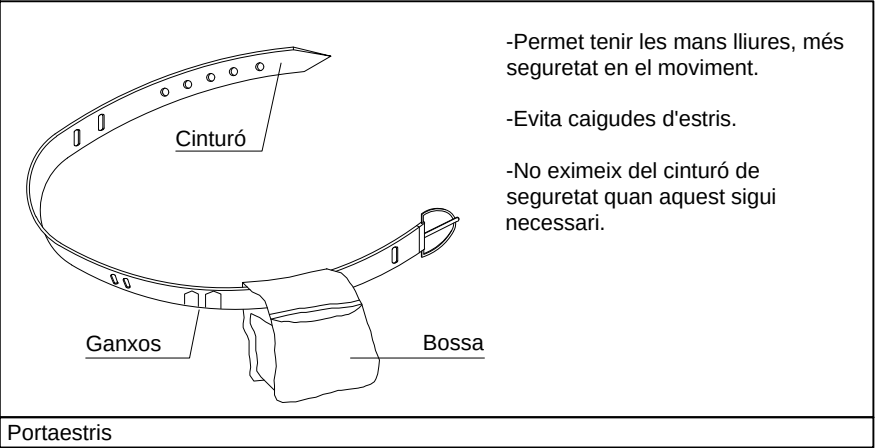
Proteccions individuals (ulleres de seguretat)



Bota de seguretat classe III



Detall d'execució parament exterior - Línia de vida



Portaestris

|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| PROTECCIONS INDIVIDUALS                                                                                                                                 |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| ESS.10                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |

SENSE DIPÒSIT DE MATERIALS

AMB DIPÒSIT DE MATERIALS

Amplis mínims de plataformes

Barana

Rodapeu

Andamiada

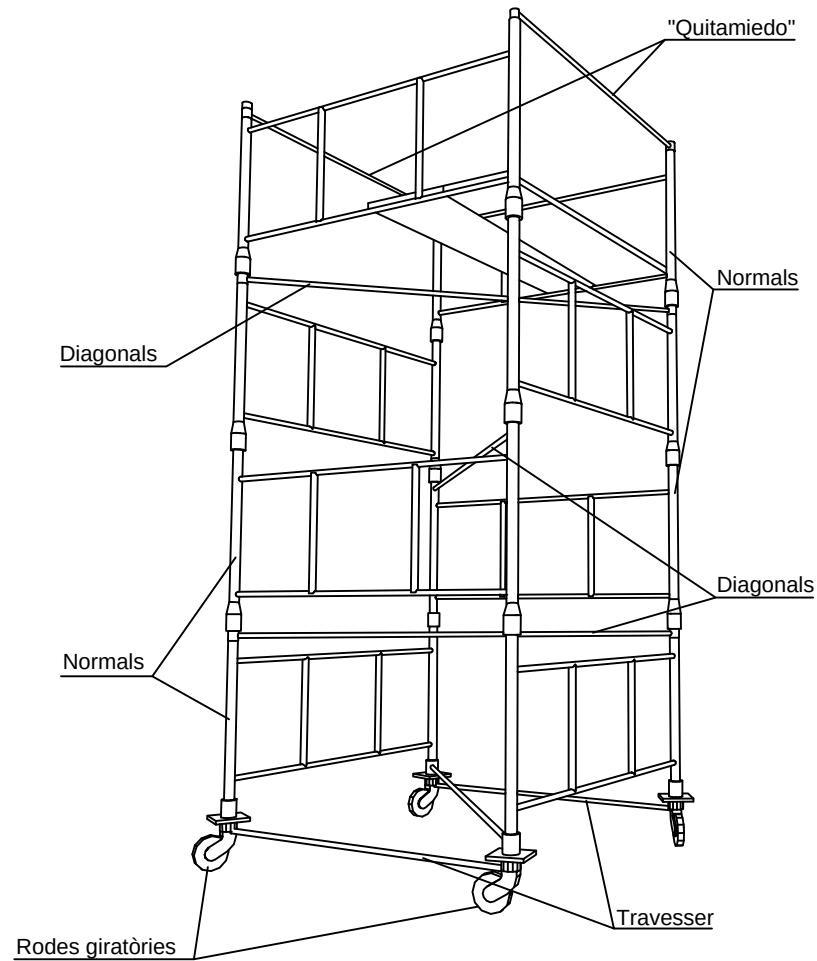
BASTIMENTADA COM A MÍNIM DE TRES TAULONS DE 0.20 X 0.05 m

Bastimentada i seguretat

Si la distància entre cavallets és major de 3 metres, existeix el perill que els taulons de la plataforma puguin fletjar o fins i tot arribar a trencar-se.

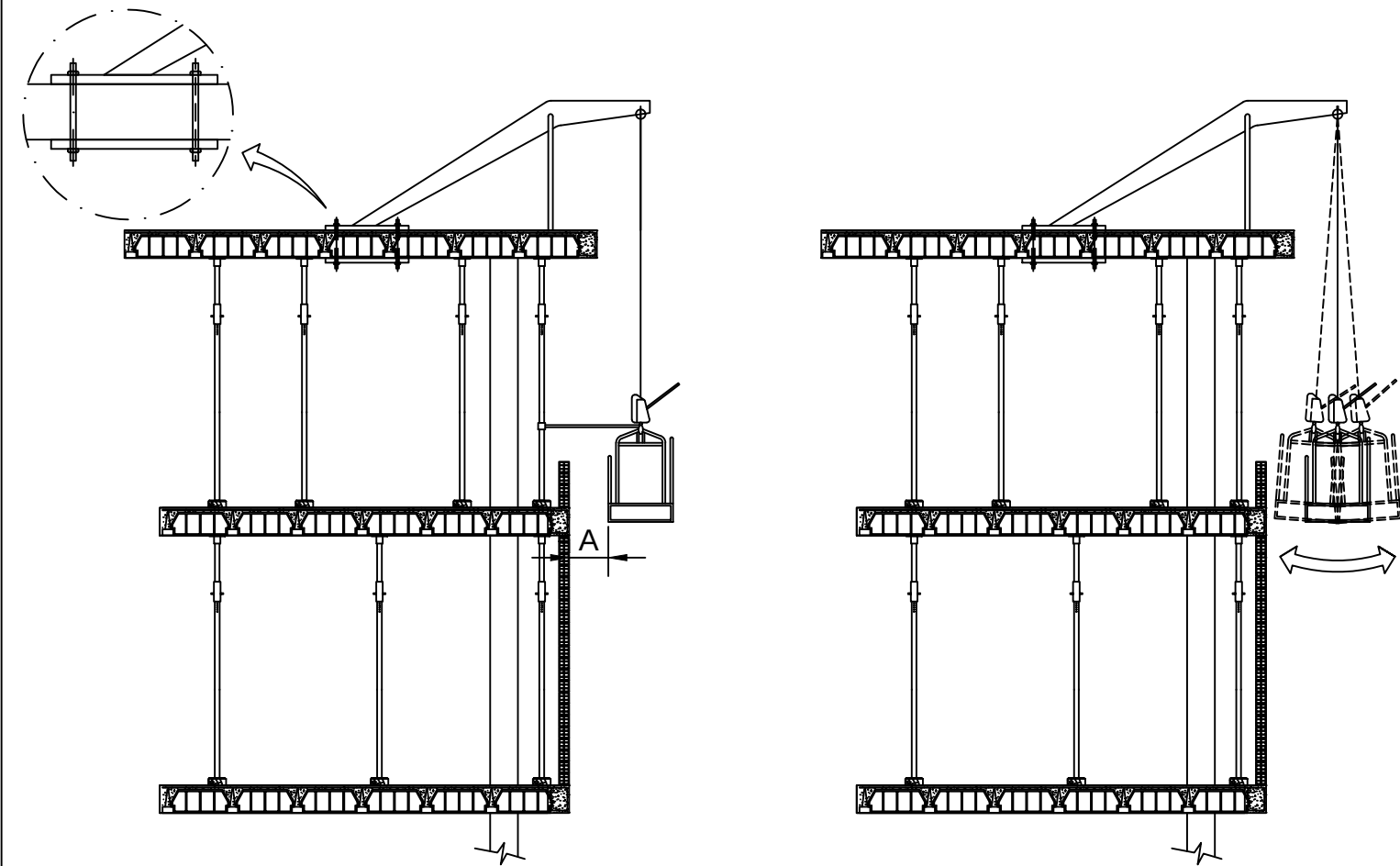
No secundar-se en el conjunt en cap dels seus extrems.

Bastides de cavallets



| CÀRREGUES ADMISSIBLES      |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 2400 Kg.                   | Per a castellets o torres fixes (inclòs el seu pes propi).                       |
| 2000 Kg.                   | Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de ferro (inclòs el seu pes propi). |
| 1000 Kg.                   | Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de goma (inclòs el seu pes propi).  |
| ALTURES MÀXIMES DE TREBALL |                                                                                  |
| 4 Vegades                  | Per a castellets o torres fixes (inclòs el seu pes propi).                       |
| 3 Vegades                  | Per a castellets o torres mòbils sobre rodes de ferro (inclòs el seu pes propi). |

Altures màximes i càrregues admissibles en torres o castellets



La distància "A" entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm. i la bastida haurà de subjectar-se a l'obra.

Una bastida no subjecta, té un gran risc de caiguda per als treballadors. Es mantindrà l'horitzontalitat de les bastides.

Bastides penjades

ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC

|                                                     |                   |               |
|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| BASTIDA-CÀRREGUES ALTURES-SUPORTS-BASTIDES PENJADES |                   |               |
| ESS.12                                              | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |

Emplaçament  
Els Trinitaris  
Passeig de la Generalitat  
08500 Vic (Barcelona)

Petició del projecte:  
Xarxa de Serveis Urbans

C/ Indústria, 69  
08500 Vic (Barcelona)

Autoria del projecte:  
Joan Oliver Casanellas  
Enginyer Industrial  
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13  
Celrà 17460



info@suno.cat / www.suno.cat  
972 964 349



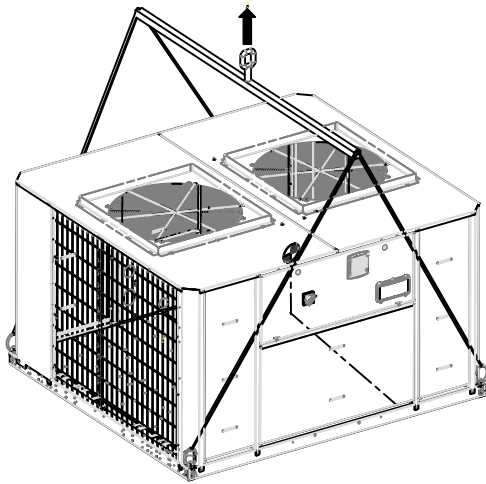
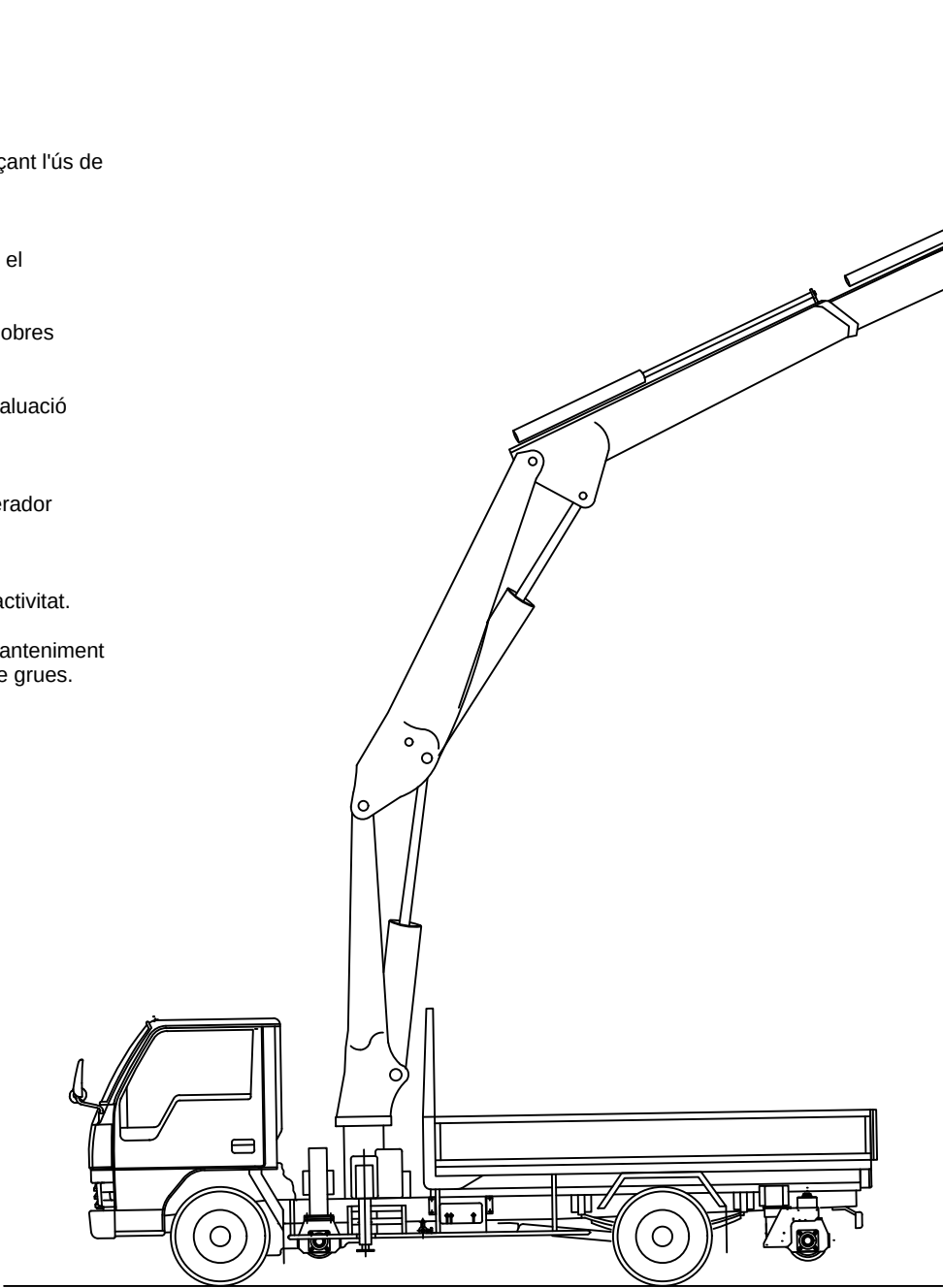
Abans d'izar la càrrega:

1. Verificar la capacitat de la grua.
2. Verificar el pes de la càrrega, el centre de gravetat i l'estabilitat de la càrrega (sòlid o líquid).
3. Verificar els aparells de càrrega per assegurar.
4. Verificar el suport al terreny i l'estabilitat de la grua, fer servir planxes metàl·liques (preferentment) sobre el terra per ampliar l'àrea de suport.
5. Anivellar la grua dins un pla tenint en compte que el pendent màxim és d'1%.
6. Usar els estabilitzadors de la grua i verificar-ne l'estabilitat.
7. Realitzar un simulacre sense càrrega per verificar la maniobra completa (llevant de la càrrega, longitud de cables, gir del boom, ràdio de treball).
8. Durant els treballs d'izatge amb càrregues mitjançant l'ús de grues a la intempèrie assegurar comptar amb un anemòmetre per verificar la velocitat del vent, així mateix a les àrees amb tempestes elèctriques assegurar disposar de detectors de tempesta elèctrica. En condicions de vents perillosos i tempestes elèctriques suspengui els treballs.
9. Cal assegurar que la grua tingui amb un extintor contra incendis operatiu.
10. Verificar l'enrotllament dels cables al tambor o malacat, no es permet operar amb menys de tres voltes de cable al tambor o malacat. No operar la grua si el cable està incorrectament enrotllat al tambor o malacat.

Durant l'izatge de càrregues:

1. Assegurar la presència mínima de dues persones als izatges de càrregues mitjançant l'ús de grues, abans d'iniciar el treball verificar la comunicació entre el maniobrer o senyaler i l'operador de la grua, en cas que la visió no sigui total, s'haurà de destinar una ràdio de comunicació per a cadascú que hauran de fer servir durant tota la maniobra.
2. L'operador de la grua i el maniobrer o senyaler han d'estar capacitats i autoritzats; el maniobrer o senyaler serà l'única persona autoritzada per dirigir l'estrebat de les càrregues i transmetre senyals a l'operador.
3. El maniobrer o senyaler haurà de portar posat el distintiu d'identificació per a maniobres o senyaler.
4. Els aparells d'izatge de càrregues han de ser muntats i desmuntats al pis i hissats amb la grua per a la instal·lació. En els casos que no sigui possible, es realitzarà una avaluació del risc de pujar, armar i baixar els aparells des de la part alta de la càrrega.
5. Els operadors de les grues obeiran les ordres d'un sol maniobrer o senyaler. Mai moure una càrrega llevat que el senyal hagi estat clarament entès. En cas de pèrdua de contacte visual o comunicació entre l'operador i el maniobrer o senyaler, l'operador ha d'aturar l'operació de la grua.
6. No operar una grua si el cable està incorrectament enrotllat al tambor o malacat.
7. No recolzar mai la ploma d'una grua sobre estructures o edificis.
8. En els treballs a la intempèrie davant de condicions climàtiques adverses aturar l'activitat.
9. No permetre l'ingrés a persones no autoritzades a l'àrea d'izatge de càrregues.
10. No permetre la recàrrega de combustible o el desenvolupament dels serveis de manteniment de la grua durant el desenvolupament dels treballs izatge de càrregues mitjançant l'ús de grues.

El senyalador és l'únic encarregat de fer senyals manuals a l'operador de la grua.



|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans<br><br>C/ Indústria, 69<br>08500 Vic (Barcelona) | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520<br><br>C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460 | <br>enginyeria de serveis energètics<br><br>info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349 |
| IZATGE DE CÀRREGUES                                                                                                                                     |                   |               |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |
| ESS.13                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |

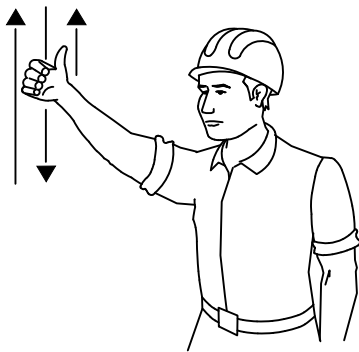
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no existeixin confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviïn d'una màquina a una altra i amb major raó d'un taller a un altre, és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals. Res millor per això que seguir els moviments que per a cada operació es mostren a continuació.

1 AIXECAR LA CÀRREGA



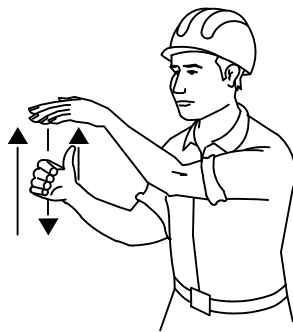
2 AIXECAR EL AGULLÓ O LA PLOMA



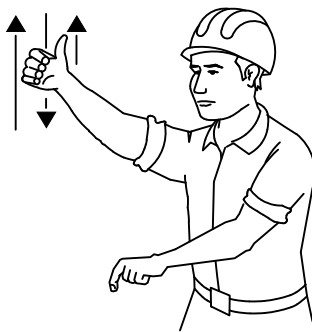
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR EL AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT



5 AIXECAR EL AGULLÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



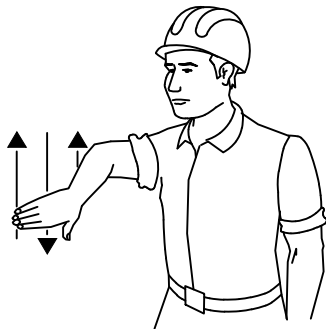
6 BAIXAR LA CÀRREGA



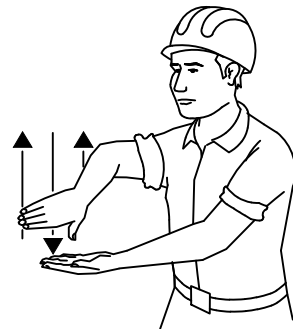
7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



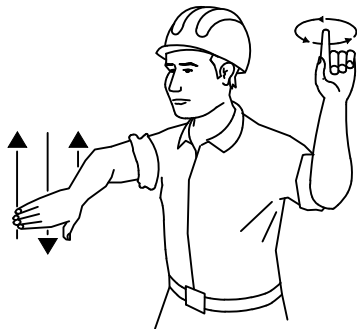
8 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA



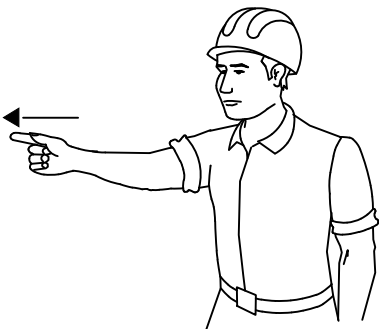
9 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA LENTAMENT



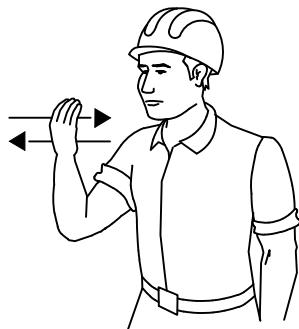
10 BAIXAR EL AGULLÓ O PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



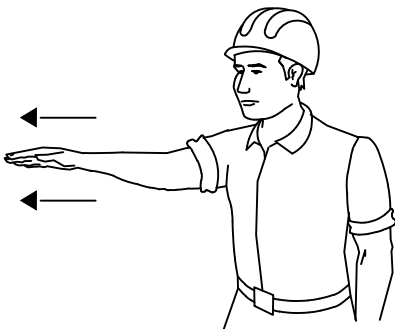
11 GIRAR EL AGULLÓ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



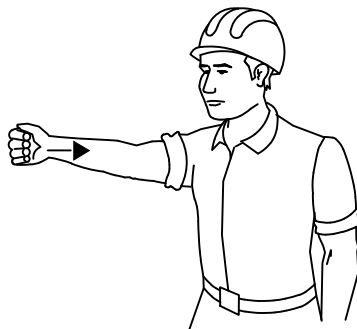
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PER EL SENYALISTA



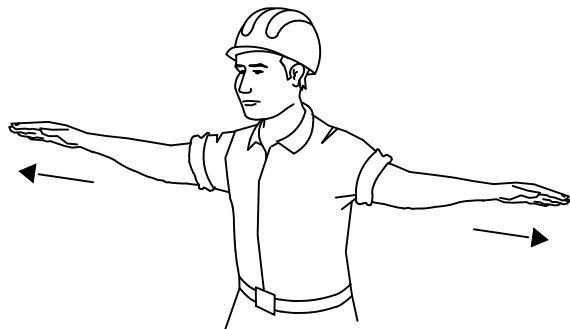
13 TREURE LA PLOMA



14 FICAR LA PLOMA



15 PARAR



ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

ESS.14

Data  
Juny 2025

Escala  
s/e

Emplaçament

Els Trinitaris  
Passeig de la Generalitat  
08500 Vic (Barcelona)

Petició del projecte:  
Xarxa de Serveis Urbans

C/ Indústria, 69  
08500 Vic (Barcelona)

Autoria del projecte:  
Joan Oliver Casanellas  
Enginyer Industrial  
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13  
Celrà 17460

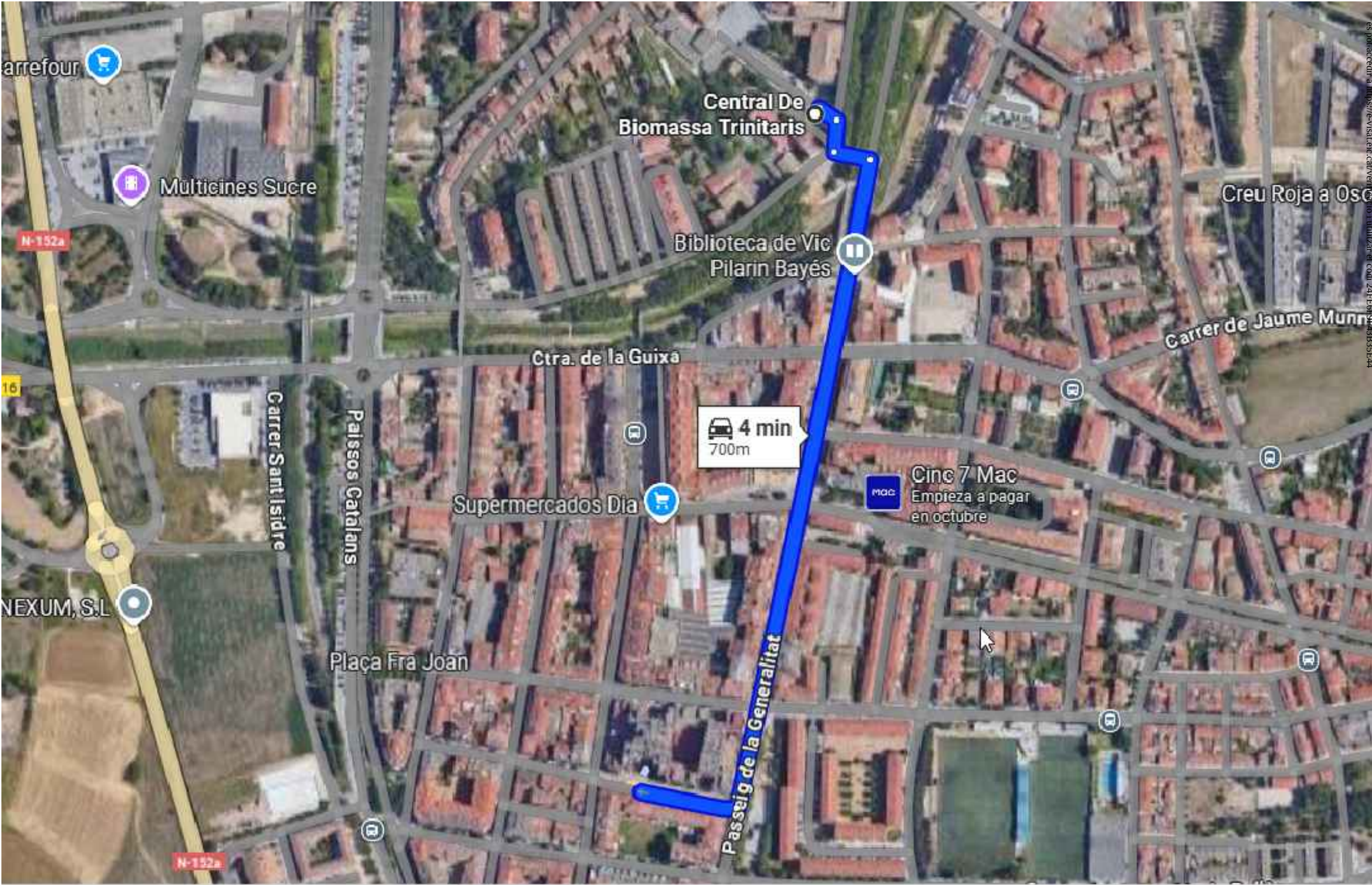


info@suno.cat / www.suno.cat  
972 964 349









|                                                                                                                                                         |                   |               |                                                                                     |  |                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALDERA I SITJA DE BIOMASSA PER ADONAR SERVEI A LA XARXA DE CALOR DE TRINITARIS DE VIC |                   |               | Petició del projecte:<br>Xarxa de Serveis Urbans                                    |  | Autoria del projecte:<br>Joan Oliver Casanellas<br>Enginyer Industrial<br>EIC 15.520 |  |
| RUTA SERVEIS ASSISTÈNCIA C.A.P DE VIC                                                                                                                   |                   |               | Emplaçament<br>Els Trinitaris<br>Passeig de la Generalitat<br>08500 Vic (Barcelona) |  | C/ Canigó, 21 C - Local 13<br>Celrà 17460                                            |  |
| ESS.16                                                                                                                                                  | Data<br>Juny 2025 | Escala<br>s/e |                                                                                     |  | info@suno.cat / www.suno.cat<br>972 964 349                                          |  |





sunO

## AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 1

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | PRESSUPOST 24120 ESS CALDERA DE BIOMASSA TRINITARIS VIC |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL                             |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P1474-65MX | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |

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

|   |            |   |                                                                                                                                                                                |
|---|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | P1474-65N0 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
|---|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

|   |          |   |                                                                                                                     |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |            |   |                                                                                                          |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | P1480-FK75 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |            |   |                                                                                                                                                                        |
|---|------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
|---|------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |          |   |                                                                                                                                                                     |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |          |   |                                                                                                                            |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 2

|      |            |       |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
|------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
|      |            |       | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 8,000  |             |
| 8    | H1441201   | u     | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                               |     |     |     |        |             |
|      |            |       | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 0,000  |             |
| 9    | H1445003   | u     | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                 |     |     |     |        |             |
| Num. | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |            |       | 8,000                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |            |       | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 8,000  |             |
| 10   | H14462N4   | u     | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                  |     |     |     |        |             |
|      |            |       | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 0,000  |             |
| 11   | H144D205   | u     | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                     |     |     |     |        |             |
|      |            |       | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 0,000  |             |
| 12   | H144E406   | u     | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                           |     |     |     |        |             |
|      |            |       | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 0,000  |             |
| 13   | H145E003   | u     | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1                                                                                                                       |     |     |     |        |             |
|      |            |       | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 0,000  |             |
| 14   | P147L-EQDI | u     | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                   |     |     |     |        |             |
| Num. | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |            |       | 18,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
|      |            |       | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 18,000 |             |
| 15   | P147L-EQD7 | u     | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
| Num. | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |            |       | 2,000                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |            |       | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 2,000  |             |
| 16   | P147L-EQD8 | u     | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |     |     |     |        |             |
| Num. | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |            |       | 2,000                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |            |       | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 2,000  |             |
| 17   | H145PK05   | u     | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                     |     |     |     |        |             |

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

18 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

19 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

21 P1488-EQEZ u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

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

TOTAL AMIDAMENT 7,000

22 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | PRESSUPOST 24120 ESS CALDERA DE BIOMASSA TRINITARIS VIC |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA                       |

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 4

| NUM. | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H153A9F1  | u     | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                              |
|      |           |       | AMIDAMENT DIRECTE 0,000                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2    | H15B0007  | u     | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | HBBA005   | u     | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4    | HBBA115   | u     | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5    | HBBAE001  | u     | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6    | HBBAF004  | u     | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7    | HM31161J  | u     | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    |           |       | 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |           |       | TOTAL AMIDAMENT 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8    | PBC4-56GX | m     | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                             |

## AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 5

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST 24120 ESS CALDERA DE BIOMASSA TRINITARIS VIC  
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT  
Subcapítol 1 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                               |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PQU3-0234 | u  | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball |

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQU7-0238 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 HBA1UAC1 m Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|---------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

11 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 7

|                   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     |        |             |
|-------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1                 |            |       | 2,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 2,000  |             |
| 15                | HQU27902   | u     | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                         |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |            |       | 1,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000  |             |
| 16                | HQU2AF02   | u     | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                  |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |            |       | 1,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000  |             |
| 17                | HQU2E001   | u     | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |            |       | 1,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000  |             |
| 18                | HQU2GF01   | u     | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                           |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |            |       | 1,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000  |             |
| 19                | HRE21100   | m     | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs |     |     |     |        |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 0,000  |             |
| 20                | P15Z0-67C7 | h     | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions                                                                                                            |     |     |     |        |             |
| Num.              | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1                 |            |       | 25,000                                                                                                                                                                           |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 25,000 |             |

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | PRESSUPOST 24120 ESS CALDERA DE BIOMASSA TRINITARIS VIC |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 04 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL                    |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                          |      |       |        |     |     |     |        |             |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | H16F3000 | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius |      |       |        |     |     |     |        |             |
|      |          |    | Num.                                                | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                   |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |



AMIDAMENTS

Data: 05/09/25

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

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

TOTAL AMIDAMENT 8,000

## **PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRES DE PREUS**

## PRESSUPOST

Data: 18/09/25

Pàg.: 1

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL                             |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1         | P1474-65MX | u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 41) | 22,71  | 4,000     | 90,84  |
| 2         | P1474-65N0 | u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 42)                                                                                                                                                                                                                             | 9,79   | 0,000     | 0,00   |
| 3         | H1411111   | u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,46   | 8,000     | 51,68  |
| 4         | P1480-FK75 | u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 47)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18,50  | 8,000     | 148,00 |
| 5         | P147Z-FITH | u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 46)                                                                                                                                                                                                                                     | 8,35   | 8,000     | 66,80  |
| 6         | H142CD70   | u Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)                                                                                                                                                                                                                                         | 10,07  | 2,000     | 20,14  |
| 7         | H1432012   | u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15,26  | 8,000     | 122,08 |
| 8         | H1441201   | u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,72   | 0,000     | 0,00   |
| 9         | H1445003   | u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,53   | 8,000     | 12,24  |
| 10        | H14462N4   | u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)                                                                                                                                                                                                                                            | 3,64   | 0,000     | 0,00   |
| 11        | H144D205   | u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,18   | 0,000     | 0,00   |
| 12        | H144E406   | u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,15   | 0,000     | 0,00   |
| 13        | H145E003   | u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,96   | 0,000     | 0,00   |
| 14        | P147L-EQDI | u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 45)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,34   | 18,000    | 168,12 |
| 15        | P147L-EQD7 | u Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 43)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 43,09  | 2,000     | 86,18  |
| 16        | P147L-EQD8 | u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 44)                                                                                                                                                                                          | 3,14   | 2,000     | 6,28   |
| 17        | H145PK05   | u Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)                                                                                                                                                                                                                              | 27,02  | 0,000     | 0,00   |
| 18        | H1474600   | u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18,80  | 4,000     | 75,20  |
| 19        | H147L015   | u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,88  | 4,000     | 99,52  |
| 20        | H147M007   | u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 117,56 | 4,000     | 470,24 |

EUR

## PRESSUPOST

Data: 18/09/25

Pàg.: 2

|    |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |        |
|----|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 21 | P1488-EQEZ | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 48)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,05   | 7,000 | 42,35  |
| 22 | H147D501   | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12) | 222,97 | 2,000 | 445,94 |
| 23 | H147K602   | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 13)                                                                                          | 36,31  | 2,000 | 72,62  |

|              |                     |                 |                 |
|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subcapítol 1</b> | <b>01.01.01</b> | <b>1.978,23</b> |
|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA                       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | H153A9F1  | u          | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)                                                                                                                                             | 33,26     | 0,000  | 0,00   |
| 2         | H15B0007  | u          | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 17)                                                                                                                                                                                                               | 111,84    | 1,000  | 111,84 |
| 3         | HBBA005   | u          | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 41,24     | 3,000  | 123,72 |
| 4         | HBBAB115  | u          | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)                                                               | 40,14     | 3,000  | 120,42 |
| 5         | HBBAE001  | u          | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 26)                                                                                                                                                                                                        | 5,74      | 2,000  | 11,48  |
| 6         | HBBAF004  | u          | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)                                                  | 49,70     | 3,000  | 149,10 |
| 7         | HM31161J  | u          | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)                                                                                                                                                                       | 55,36     | 1,000  | 55,36  |
| 8         | PBC4-56GX | m          | Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)                                                                                                                                                                                                                            | 2,00      | 20,000 | 40,00  |

|              |                     |                 |               |
|--------------|---------------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subcapítol 1</b> | <b>01.01.02</b> | <b>611,92</b> |
|--------------|---------------------|-----------------|---------------|

|              |    |                                                         |
|--------------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra         | 01 | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic |
| Capítol      | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |
| Subcapítol 1 | 03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA             |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PQU3-0234 | u          | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 52) | 126,03    | 1,000  | 126,03 |

EUR

## PRESSUPOST

Data: 18/09/25

Pàg.: 3

|                           |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |                 |
|---------------------------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| 2                         | PQU7-0238  | u   | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 83,50  | 1,000  | 83,50           |
| 3                         | H6452131   | m   | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 37,48  | 0,000  | 0,00            |
| 4                         | H6AA2111   | m   | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,23   | 0,000  | 0,00            |
| 5                         | HBA1UAC1   | m   | Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 21)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,80   | 20,000 | 96,00           |
| 6                         | HBB20005   | u   | Senyal manual per a senyalista (P - 22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13,00  | 2,000  | 26,00           |
| 7                         | HBBA1511   | u   | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,75  | 1,000  | 18,75           |
| 8                         | HBC1E001   | u   | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,95   | 5,000  | 19,75           |
| 9                         | HBC1JF01   | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24,33  | 4,000  | 97,32           |
| 10                        | HBC1KJ00   | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,04   | 20,000 | 120,80          |
| 11                        | HQU1B150   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 32) | 62,40  | 6,000  | 374,40          |
| 12                        | HQU1D190   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)                                                                                                 | 74,10  | 6,000  | 444,60          |
| 13                        | HQU22301   | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 63,96  | 2,000  | 127,92          |
| 14                        | HQU25701   | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,38  | 2,000  | 52,76           |
| 15                        | HQU27902   | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 33,11  | 1,000  | 33,11           |
| 16                        | HQU2AF02   | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 141,77 | 1,000  | 141,77          |
| 17                        | HQU2E001   | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 73,95  | 1,000  | 73,95           |
| 18                        | HQU2GF01   | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 47,46  | 1,000  | 47,46           |
| 19                        | HRE21100   | m   | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,93   | 0,000  | 0,00            |
| 20                        | P15Z0-67C7 | h   | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 57,72  | 25,000 | 1.443,00        |
| <b>TOTAL Subcapítol 1</b> |            |     | <b>01.01.03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        | <b>3.327,12</b> |

|         |    |                                                         |
|---------|----|---------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic |
| Capítol | 01 | SEGURETAT I SALUT                                       |

EUR

PRESSUPOST

Data: 18/09/25

Pàg.: 4

| Subcapítol 1 |              | 04         | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL                                         |           |        |  |
|--------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--|
| NUM. CODI    | UA           | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |  |
| 1            | H16F3000     | h          | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 18)                 |           | 630,20 |  |
| 2            | P169-67C9    | h          | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 50) |           | 206,32 |  |
| TOTAL        | Subcapítol 1 | 01.01.04   |                                                                              |           | 836,52 |  |

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/09/25

Pág.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |       |                                                         | Import   |
|--------------------|-------|---------------------------------------------------------|----------|
| Capítol            | 01.01 | SEGURETAT I SALUT                                       | 6.753,79 |
| Obra               | 01    | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic | 6.753,79 |
|                    |       |                                                         | 6.753,79 |
| NIVELL 1 : Obra    |       |                                                         | Import   |
| Obra               | 01    | Pressupost 24120 ESS Caldera de biomassa Trinitaris Vic | 6.753,79 |
|                    |       |                                                         | 6.753,79 |

Reforma de la instal·lació de caldera i sitja de biomassa per a donar servei a la xarxa de calor de Trinitaris de Vic

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....                  | 6.753,79 |
| <b>Subtotal</b>                                      | 6.753,79 |
| 13 % Despeses generals d'empresa SOBRE 6.753,79..... | 877,99   |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 6.753,79.....          | 405,23   |
| 21 % IVA SOBRE 8.037,01.....                         | 1.687,77 |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €              | 9.724,78 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( NOU MIL SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS )



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                           | PREU     |   |
|----------|----|--------------------------------------|----------|---|
| A01H1000 | h  | Coordinador d'activitats preventives | 30,30000 | € |
| A01H2000 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut   | 28,61000 | € |
| A01H3000 | h  | Ajudant per a seguretat i salut      | 25,40000 | € |
| A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut      | 23,88000 | € |
| A0D-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut      | 24,92000 | € |
| A0F-0015 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut   | 30,31000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25

Pàg.: 2

### MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU      |   |
|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0.6$                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 83,05000  | € |
| B0B7-106U  | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic $\geq 400$ N/mm2, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,14000   | € |
| B1411111   | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6,21000   | € |
| B142CD70   | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                          | 9,68000   | € |
| B1432012   | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14,67000  | € |
| B1441201   | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,69000   | € |
| B1445003   | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,47000   | € |
| B14462N4   | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació                                                                                                                                                                                                                   | 3,50000   | € |
| B144D205   | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,10000   | € |
| B144E406   | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,91000   | € |
| B145E003   | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,85000   | € |
| B145PK05   | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                | 25,98000  | € |
| B1474600   | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18,08000  | € |
| B147D501   | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355             | 214,39000 | € |
| B147K602   | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                                      | 34,91000  | € |
| B147L005   | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,88000  | € |
| B147M007   | u  | Aarnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 113,04000 | € |
| B1474-0XKZ | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificadada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 21,84000  | € |
| B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                               | 9,41000   | € |
| B147J-0XKC | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 41,43000  | € |
| B147J-0XKD | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                             | 3,02000   | € |
| B147J-0XKN | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,98000   | € |
| B147Z-0XI6 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                       | 8,03000   | € |
| B1480-0XLP | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,79000  | € |
| B1488-0XLI | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,82000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25

Pàg.: 3

### MATERIALS

| CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU      |   |
|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B15B0007  | u   | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 107,54000 | € |
| B1Z09000  | cu  | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,85000   | € |
| B1Z09F90  | u   | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,14000   | € |
| B1Z0B700  | kg  | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,99000   | € |
| B1Z0D230  | m   | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,44000   | € |
| B1Z4501A  | kg  | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                               | 1,50000   | € |
| B1Z6211A  | m   | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,64000   | € |
| B1Z6AF0A  | u   | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,15000   | € |
| B1ZM1000  | u   | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,35000   | € |
| B64M2201  | m2  | Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,97000   | € |
| B64Z2A00  | u   | Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15,88000  | € |
| BBAZUXC1  | m   | Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,05000   | € |
| BBB2A001  | u   | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,50000  | € |
| BBBA1500  | u   | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14,26000  | € |
| BBBAA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                | 6,12000   | € |
| BBBAB115  | u   | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,12000   | € |
| BBBAD004  | u   | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,65000  | € |
| BBBAD015  | u   | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                              | 9,30000   | € |
| BBBAD025  | u   | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,24000   | € |
| BBBAE001  | u   | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,52000   | € |
| BBBAF004  | u   | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,02000  | € |
| BBC1E000  | m   | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,11000   | € |
| BBC1JF00  | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,19000  | € |
| BBC1KJ04  | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10,89000  | € |
| BBC6-0R90 | m   | Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,16000   | € |
| BM311611  | u   | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 41,92000  | € |
| BQU1B150  | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 60,00000  | € |
| BQU1D190  | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de                                                                                                                                                                                                 | 71,25000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                             | PREU      |   |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|           |    | vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                        |           |   |
| BQU22303  | u  | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut                                   | 55,38000  | € |
| BQU25700  | u  | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut                           | 86,78000  | € |
| BQU27900  | u  | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 93,07000  | € |
| BQU2AF02  | u  | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                         | 127,75000 | € |
| BQU2E002  | u  | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                  | 69,88000  | € |
| BQU2GF00  | u  | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut                                                                | 43,19000  | € |
| BQU3-0TIB | u  | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                                           | 121,18000 | € |
| BQU7-0TJC | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                   | 80,29000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                          | PREU                   |              |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|----------|
| P-1       | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                 | Rend.: 1,000           |              | 6,46     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu         | Parcial  | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                     |                        |              |          |          |
|           | B1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                 | 1,000                  | x 6,21000 =  | 6,21000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |              | 6,21000  | 6,21000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |              |          | 6,21000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |              | 4,00 %   | 0,24840  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |          | 6,45840  |
| P-2       | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | Rend.: 1,000           |              | 10,07    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu         | Parcial  | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                     |                        |              |          |          |
|           | B142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 1,000                  | x 9,68000 =  | 9,68000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |              | 9,68000  | 9,68000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |              |          | 9,68000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |              | 4,00 %   | 0,38720  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |          | 10,06720 |
| P-3       | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                          | Rend.: 1,000           |              | 15,26    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu         | Parcial  | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                     |                        |              |          |          |
|           | B1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                          | 1,000                  | x 14,67000 = | 14,67000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |              | 14,67000 | 14,67000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |              |          | 14,67000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |              | 4,00 %   | 0,58680  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |          | 15,25680 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 | PREU                   |             |         |         |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|
| P-4       | H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                        | Rend.: 1,000           |             | 0,72    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                        | 1,000                  | x 0,69000 = | 0,69000 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 0,69000 | 0,69000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |         | 0,69000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,02760 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 0,71760 |
| P-5       | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |             | 1,53    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                          | 1,000                  | x 1,47000 = | 1,47000 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 1,47000 | 1,47000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |         | 1,47000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,05880 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 1,52880 |
| P-6       | H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                           | Rend.: 1,000           |             | 3,64    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació | 1,000                  | x 3,50000 = | 3,50000 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 3,50000 | 3,50000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |         | 3,50000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 3,64000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                    | PREU                   |             |         |         |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|
| P-7       | H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC | Rend.: 1,000           |             | 2,18    | €       |
|           |          |    |                                                                                                               | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC | 1,000                  | x 2,10000 = | 2,10000 |         |
|           |          |    |                                                                                                               | Subtotal:              |             | 2,10000 | 2,10000 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |         | 2,10000 |
|           |          |    |                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,08400 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 2,18400 |
| P-8       | H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                       | Rend.: 1,000           |             | 6,15    | €       |
|           |          |    |                                                                                                               | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                       | 1,000                  | x 5,91000 = | 5,91000 |         |
|           |          |    |                                                                                                               | Subtotal:              |             | 5,91000 | 5,91000 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |         | 5,91000 |
|           |          |    |                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,23640 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 6,14640 |
| P-9       | H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1                   | Rend.: 1,000           |             | 2,96    | €       |
|           |          |    |                                                                                                               | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1                   | 1,000                  | x 2,85000 = | 2,85000 |         |
|           |          |    |                                                                                                               | Subtotal:              |             | 2,85000 | 2,85000 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST DIRECTE           |             |         | 2,85000 |
|           |          |    |                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,11400 |
|           |          |    |                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 2,96400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |               |           |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
| P-10      | H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000           |               | 27,02     | €         |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|           | B145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 25,98000 =  | 25,98000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 25,98000  | 25,98000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |           | 25,98000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %        |           | 1,03920   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 27,01920  |
| P-11      | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000           |               | 18,80     | €         |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|           | B1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000                  | x 18,08000 =  | 18,08000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 18,08000  | 18,08000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |           | 18,08000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %        |           | 0,72320   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 18,80320  |
| P-12      | H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | Rend.: 1,000           |               | 222,97    | €         |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|           | B147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1,000                  | x 214,39000 = | 214,39000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 214,39000 | 214,39000 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |          |           |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 214,39000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 4,00            | %        | 8,57560   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 222,96560 |
| P-13      | H147K602 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC | Rend.: 1,000           |                 |          | 36,31 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Materials | B147K602 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC | 1,000                  | x 34,91000 =    | 34,91000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 34,91000 | 34,91000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 34,91000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 4,00            | %        | 1,39640   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 36,30640  |
| P-14      | H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000           |                 |          | 24,88 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra | A01H2000 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,100                  | /R x 28,61000 = | 2,86100  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 2,86100  | 2,86100   |
| Materials | B1Z09F90 | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                         | 1,000                  | x 1,14000 =     | 1,14000  |           |
|           | B147L005 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795                                                                                                                                                                                            | 1,000                  | x 19,88000 =    | 19,88000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 21,02000 | 21,02000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50            | %        | 0,04292   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 23,92392  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 4,00            | %        | 0,95696   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 24,88087  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-15      | H147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |                 | 117,56    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |
|           | B147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                       | 1,000                  | x 113,04000 =   | 113,04000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 113,04000 | 113,04000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |           | 113,04000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %          |           | 4,52160   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 117,56160 |
| P-16      | H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                          | Rend.: 1,000           |                 | 33,26     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |
|           | A01H2000 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                               | 0,150                  | /R x 28,61000 = | 4,29150   |           |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                  | 0,150                  | /R x 23,88000 = | 3,58200   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 7,87350   | 7,87350   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |
|           | B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 12,500                 | x 1,50000 =     | 18,75000  |           |
|           | B1Z0D230 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                      | 12,000                 | x 0,44000 =     | 5,28000   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 24,03000  | 24,03000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %          |           | 0,07874   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |           | 31,98224  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %          |           | 1,27929   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 33,26152  |
| P-17      | H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |                 | 111,84    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |
|           | B15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                            | 1,000                  | x 107,54000 =   | 107,54000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 107,54000 | 107,54000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |          |           |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|-----------|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 107,54000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 4,30160   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 111,84160 |
| P-18      | H16F3000   | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |            |          | 31,51 €   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|           | A01H1000   | h  | Coordinador d'activitats preventives                                                                                                                                                                                         | 1,000 /R x             | 30,30000 = | 30,30000 |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 30,30000 | 30,30000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 30,30000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,21200   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 31,51200  |
| P-19      | H6452131   | m  | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                              | Rend.: 1,000           |            |          | 37,48 €   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|           | A01H4000   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                              | 0,250 /R x             | 23,88000 = | 5,97000  |           |
|           | A01H2000   | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                           | 0,250 /R x             | 28,61000 = | 7,15250  |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 13,12250 | 13,12250  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|           | B64Z2A00   | u  | Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut                                                                                                                             | 0,340 x                | 15,88000 = | 5,39920  |           |
|           | B64M2201   | m2 | Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut                                                                                                                       | 2,000 x                | 7,97000 =  | 15,94000 |           |
|           | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                | 0,015 x                | 83,05000 = | 1,24575  |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 22,58495 | 22,58495  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,32806   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 36,03551  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,44142   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 37,47693  |
| P-20      | H6AA2111   | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |            |          | 3,23 €    |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                     |              |           |          |   | PREU     |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|----------|
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                | 0,100        | /R x      | 23,88000 | = | 2,38800  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal: |          |   | 2,38800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   |          |
|           | B1Z6AF0A | u  | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                      | 0,300        | x         | 0,15000  | = | 0,04500  |
|           | B1Z6211A | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000        | x         | 0,64000  | = | 0,64000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal: |          |   | 0,68500  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                             |              | 1,50      | %        |   | 0,03582  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | 3,10882  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                            |              | 4,00      | %        |   | 0,12435  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                         |              |           |          |   | 3,23317  |
| P-21      | HBA1UAC1 | m  | Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm                                                                                                        | Rend.: 1,000 |           |          |   | 4,80 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                | 0,098        | /R x      | 23,88000 | = | 2,34024  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal: |          |   | 2,34024  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   |          |
|           | BBAZUXC1 | m  | Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable                                                                                                                                 | 1,100        | x         | 2,05000  | = | 2,25500  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal: |          |   | 2,25500  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                             |              | 1,00      | %        |   | 0,02340  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | 4,61864  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                            |              | 4,00      | %        |   | 0,18475  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                         |              |           |          |   | 4,80339  |
| P-22      | HBB20005 | u  | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000 |           |          |   | 13,00 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              |           |          |   |          |
|           | BBB2A001 | u  | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                                                                                                                 | 1,000        | x         | 12,50000 | = | 12,50000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |              | Subtotal: |          |   | 12,50000 |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                   |              |           |          |   | 12,50000 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                            |              | 4,00      | %        |   | 0,50000  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                         |              |           |          |   | 13,00000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-23      | HBBA1511 | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |            | 18,75    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150 /R x             | 23,88000 = | 3,58200  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 3,58200  | 3,58200  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | BBBA1500 | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                              | 1,000 x                | 14,26000 = | 14,26000 |          |
|           | B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                            | 0,040 x                | 3,85000 =  | 0,15400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 14,41400 | 14,41400 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %     |          | 0,03582  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            |          | 18,03182 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,72127  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 18,75309 |
| P-24      | HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |            | 41,24    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 /R x             | 23,88000 = | 23,88000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | BBBAD015 | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                   | 1,000 x                | 9,30000 =  | 9,30000  |          |
|           | BBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                     | 1,000 x                | 6,12000 =  | 6,12000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 15,42000 | 15,42000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,35820  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            |          | 39,65820 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,58633  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 41,24453 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-25      | HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | Rend.: 1,000           |            | 40,14    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 /R x             | 23,88000 = | 23,88000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | BBBAD025 | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                       | 1,000 x                | 8,24000 =  | 8,24000  |          |
|           | BBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                 | 1,000 x                | 6,12000 =  | 6,12000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 14,36000 | 14,36000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,35820  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |          | 38,59820 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,54393  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 40,14213 |
| P-26      | HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |            | 5,74     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | BBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut                                                                                                                                       | 1,000 x                | 5,52000 =  | 5,52000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 5,52000  | 5,52000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |          | 5,52000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,22080  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 5,74080  |
| P-27      | HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |            | 49,70    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 /R x             | 23,88000 = | 23,88000 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |          |            |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              | 23,88000 | 23,88000   |          |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |            |          |
|           | BBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                      | 1,000                  | x        | 10,02000 = | 10,02000 |
|           | BBBAD004 | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000                  | x        | 13,65000 = | 13,65000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              | 23,67000 | 23,67000   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %   |            | 0,23880  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |          |            | 47,78880 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %   |            | 1,91155  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |            | 49,70035 |
| P-28      | HBC1E001 | u  | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                        | Rend.: 1,000           |          |            | 3,95 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu     | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |            |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                | 0,065                  | /R x     | 23,88000 = | 1,55220  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |          | 1,55220    | 1,55220  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |            |          |
|           | BBC1E000 | m  | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut                                                                                                       | 1,000                  | x        | 2,11000 =  | 2,11000  |
|           | B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut                                                                                                                                         | 0,120                  | x        | 0,99000 =  | 0,11880  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |          | 2,22880    | 2,22880  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %   |            | 0,01552  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |          |            | 3,79652  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %   |            | 0,15186  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |            | 3,94838  |
| P-29      | HBC1JF01 | u  | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                             | Rend.: 1,000           |          |            | 24,33 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu     | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |            |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                | 0,050                  | /R x     | 23,88000 = | 1,19400  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |          | 1,19400    | 1,19400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |            |          |
|           | BBC1JF00 | u  | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                | 1,000                  | x        | 22,19000 = | 22,19000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                    | PREU         |            |          |          |
|------------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                               | 22,19000     |            |          | 22,19000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                               | 1,00 %       |            |          | 0,01194  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 23,39594 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                               | 4,00 %       |            |          | 0,93584  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 24,33178 |
| P-30                   | HBC1KJ00 | m  | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs                                      | Rend.: 1,000 |            | 6,04     | €        |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
|                        | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                               | 0,060 /R x   | 23,88000 = | 1,43280  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                               |              |            | 1,43280  | 1,43280  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                               |              |            |          |          |
|                        | BBC1KJ04 | m  | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut                           | 0,400 x      | 10,89000 = | 4,35600  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                               |              |            | 4,35600  | 4,35600  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                               | 1,00 %       |            |          | 0,01433  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 5,80313  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                               | 4,00 %       |            |          | 0,23213  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 6,03525  |
| P-31                   | HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 |            | 55,36    | €        |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
|                        | A01H3000 | h  | Ajudant per a seguretat i salut                                                                                               | 0,200 /R x   | 25,40000 = | 5,08000  |          |
|                        | A01H2000 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                            | 0,200 /R x   | 28,61000 = | 5,72200  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                               |              |            | 10,80200 | 10,80200 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                               |              |            |          |          |
|                        | BM311611 | u  | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut                              | 1,000 x      | 41,92000 = | 41,92000 |          |
|                        | B1ZM1000 | u  | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut                                               | 1,000 x      | 0,35000 =  | 0,35000  |          |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                               |              |            | 42,27000 | 42,27000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                               | 1,50 %       |            |          | 0,16203  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 53,23403 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                               | 4,00 %       |            |          | 2,12936  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                               |              |            |          | 55,36339 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |              |          |          |
|-----------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|----------|
| P-32      | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres     | Rend.: 1,000           |              | 62,40    | €        |
| Materials |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu         | Parcial  | Import   |
|           | BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 1,000                  | x 60,00000 = | 60,00000 |          |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |              | 60,00000 | 60,00000 |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |              |          | 60,00000 |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %       |          | 2,40000  |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |          | 62,40000 |
| P-33      | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                                                                     | Rend.: 1,000           |              | 74,10    | €        |
| Materials |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu         | Parcial  | Import   |
|           | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                                                                 | 1,000                  | x 71,25000 = | 71,25000 |          |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |              | 71,25000 | 71,25000 |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |              |          | 71,25000 |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %       |          | 2,85000  |
|           |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |          | 74,10000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                               | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-34      | HQU22301 | u  | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                      | Rend.: 1,000           |            | 63,96    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                          | 0,250 /R x             | 23,88000 = | 5,97000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Subtotal:              |            | 5,97000  | 5,97000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |
|           | BQU22303 | u  | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut                                     | 1,000 x                | 55,38000 = | 55,38000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Subtotal:              |            | 55,38000 | 55,38000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,14925  |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |            |          | 61,49925 |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 2,45997  |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 63,95922 |
| P-35      | HQU25701 | u  | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                           | Rend.: 1,000           |            | 26,38    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                          | 0,150 /R x             | 23,88000 = | 3,58200  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Subtotal:              |            | 3,58200  | 3,58200  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |
|           | BQU25700 | u  | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut                             | 0,250 x                | 86,78000 = | 21,69500 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Subtotal:              |            | 21,69500 | 21,69500 |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,08955  |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |            |          | 25,36655 |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,01466  |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 26,38121 |
| P-36      | HQU27902 | u  | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |            | 33,11    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                          | 0,350 /R x             | 23,88000 = | 8,35800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                          | Subtotal:              |            | 8,35800  | 8,35800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                          |                        |            |          |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                             |              |      |                        |         | PREU      |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|---------|-----------|
|           | BQU27900 | u  | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,250        | x    | 93,07000               | =       | 23,26750  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | Subtotal:              |         | 23,26750  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %  | 0,20895   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST DIRECTE           |         | 31,83445  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %  | 1,27338   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 33,10783  |
| P-37      | HQU2AF02 | u  | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                        | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 141,77 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                        |              |      |                        |         |           |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                        | 0,350        | /R x | 23,88000               | =       | 8,35800   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | Subtotal:              |         | 8,35800   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                        |              |      |                        |         |           |
|           | BQU2AF02 | u  | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                         | 1,000        | x    | 127,75000              | =       | 127,75000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | Subtotal:              |         | 127,75000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %  | 0,20895   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST DIRECTE           |         | 136,31695 |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %  | 5,45268   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 141,76963 |
| P-38      | HQU2E001 | u  | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 73,95 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                        |              |      |                        |         |           |
|           | A01H4000 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                        | 0,050        | /R x | 23,88000               | =       | 1,19400   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | Subtotal:              |         | 1,19400   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                        |              |      |                        |         |           |
|           | BQU2E002 | u  | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                  | 1,000        | x    | 69,88000               | =       | 69,88000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | Subtotal:              |         | 69,88000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %  | 0,02985   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST DIRECTE           |         | 71,10385  |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %  | 2,84415   |
|           |          |    |                                                                                                                                                        |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 73,94800  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |            |          |          |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-39      | HQU2GF01   | u  | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |            | 47,46    | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | A01H4000   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,100 /R x             | 23,88000 = | 2,38800  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 2,38800  | 2,38800  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | BQU2GF00   | u  | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 x                | 43,19000 = | 43,19000 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 43,19000 | 43,19000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,05970  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |            |          | 45,63770 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,82551  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 47,46321 |
| P-40      | HRE21100   | m  | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 3,93     | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | A01H3000   | h  | Ajudant per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,120 /R x             | 25,40000 = | 3,04800  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 3,04800  | 3,04800  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | B1Z6AF0A   | u  | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,300 x                | 0,15000 =  | 0,04500  |          |
|           | B1Z6211A   | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                             | 1,000 x                | 0,64000 =  | 0,64000  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 0,68500  | 0,68500  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,04572  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |            |          | 3,77872  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,15115  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 3,92987  |
| P-41      | P1474-65MX | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | Rend.: 1,000           |            | 22,71    | €        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |              |          |   |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|---|
|           |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu         | Parcial      | Import   |   |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |          |   |
|           | B1474-0XKZ | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000        | x 21,84000 = | 21,84000 |   |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 21,84000     | 21,84000 |   |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |              | 21,84000 |   |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,00 %       |              | 0,87360  |   |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              | 22,71360 |   |
| P-42      | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                             | Rend.: 1,000 |              | 9,79     | € |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |          |   |
|           | B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                             | 1,000        | x 9,41000 =  | 9,41000  |   |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 9,41000      | 9,41000  |   |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |              | 9,41000  |   |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,00 %       |              | 0,37640  |   |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              | 9,78640  |   |
| P-43      | P147L-EQD7 | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000 |              | 43,09    | € |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |          |   |
|           | B147J-0XKC | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000        | x 41,43000 = | 41,43000 |   |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 41,43000     | 41,43000 |   |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |              | 41,43000 |   |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,00 %       |              | 1,65720  |   |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              | 43,08720 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |         |         |
|-----------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|
| P-44      | P147L-EQD8 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000           |             | 3,14    | €       |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
|           | B147J-0XKD | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 1,000                  | x 3,02000 = | 3,02000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 3,02000 | 3,02000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |         | 3,02000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,12080 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 3,14080 |
| P-45      | P147L-EQDI | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                   | Rend.: 1,000           |             | 9,34    | €       |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
|           | B147J-0XKN | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                   | 1,000                  | x 8,98000 = | 8,98000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 8,98000 | 8,98000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |         | 8,98000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,35920 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 9,33920 |
| P-46      | P147Z-FITH | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                            | Rend.: 1,000           |             | 8,35    | €       |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
|           | B147Z-0XI6 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                            | 1,000                  | x 8,03000 = | 8,03000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 8,03000 | 8,03000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |         | 8,03000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      |         | 0,32120 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 8,35120 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/09/25      Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                    | PREU         |                 |          |          |
|-----------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| P-47      | P1480-FK75 | u  | Armill a reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                    | Rend.: 1,000 |                 | 18,50    | €        |
| Materials |            |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|           | B1480-0XLP | u  | Armill a reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                    | 1,000        | x 17,79000 =    | 17,79000 |          |
|           |            |    |                                                                                                                               | Subtotal:    |                 | 17,79000 | 17,79000 |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |                 |          | 17,79000 |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                           |              | 4,00 %          |          | 0,71160  |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |                 |          | 18,50160 |
| P-48      | P1488-EQEZ | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | Rend.: 1,000 |                 | 6,05     | €        |
| Materials |            |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|           | B1488-0XLI | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000        | x 5,82000 =     | 5,82000  |          |
|           |            |    |                                                                                                                               | Subtotal:    |                 | 5,82000  | 5,82000  |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |                 |          | 5,82000  |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                           |              | 4,00 %          |          | 0,23280  |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |                 |          | 6,05280  |
| P-49      | P1520-67C7 | h  | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions                                                         | Rend.: 1,005 |                 | 57,72    | €        |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|           | A0F-0015   | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                            | 1,000        | /R x 30,31000 = | 30,15920 |          |
|           | A0D-0009   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                               | 1,000        | /R x 24,92000 = | 24,79602 |          |
|           |            |    |                                                                                                                               | Subtotal:    |                 | 54,95522 | 54,95522 |
|           |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                            |              | 1,00 %          |          | 0,54955  |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                  |              |                 |          | 55,50477 |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                           |              | 4,00 %          |          | 2,22019  |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                        |              |                 |          | 57,72496 |
| P-50      | P169-67C9  | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra                                                           | Rend.: 1,005 |                 | 25,79    | €        |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|           | A0D-0009   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                               | 1,000        | /R x 24,92000 = | 24,79602 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                           | PREU         |      |             |           |
|------------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                      | 24,79602     |      |             | 24,79602  |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 24,79602  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                      | 4,00         | %    |             | 0,99184   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 25,78786  |
| P-51                   | PBC4-56GX | m  | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                              | Rend.: 1,008 |      | 2,00        | €         |
|                        |           |    |                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             |           |
|                        | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                      | 0,065        | /R x | 24,92000 =  | 1,60694   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                      |              |      | 1,60694     | 1,60694   |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             |           |
|                        | BBC6-0R90 | m  | Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut                                                                            | 1,000        | x    | 0,16000 =   | 0,16000   |
|                        | B0B7-106U | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut                                               | 0,120        | x    | 1,14000 =   | 0,13680   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                      |              |      | 0,29680     | 0,29680   |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                      |              | 1,00 | %           | 0,01607   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 1,91981   |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                      |              | 4,00 | %           | 0,07679   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 1,99660   |
| P-52                   | PQU3-0234 | u  | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                             | Rend.: 1,000 |      | 126,03      | €         |
|                        |           |    |                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             |           |
|                        | BQU3-0TIB | u  | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                         | 1,000        | x    | 121,18000 = | 121,18000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                      |              |      | 121,18000   | 121,18000 |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 121,18000 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                      |              | 4,00 | %           | 4,84720   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             | 126,02720 |
| P-53                   | PQU7-0238 | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball  | Rend.: 1,000 |      | 83,50       | €         |
|                        |           |    |                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                      |              |      |             |           |
|                        | BQU7-0TJC | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000        | x    | 80,29000 =  | 80,29000  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                 | PREU     |
|-----|------|----|----------------------------|----------|
|     |      |    | Subtotal:                  | 80,29000 |
|     |      |    | COST DIRECTE               | 80,29000 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 4,00 % | 3,21160  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL     | 83,50160 |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/09/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU     |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,46 €   |
| P-2    | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,07 €  |
| P-3    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,26 €  |
| P-4    | H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,72 €   |
| P-5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,53 €   |
| P-6    | H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                             | 3,64 €   |
| P-7    | H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC<br>(DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,18 €   |
| P-8    | H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC<br>(SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,15 €   |
| P-9    | H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,96 €   |
| P-10   | H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420<br>(VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                      | 27,02 €  |
| P-11   | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18,80 €  |
| P-12   | H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 222,97 € |
| P-13   | H147K602 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                      | 36,31 €  |
| P-14   | H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                             | 24,88 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/09/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU   |   |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-15   | H147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813<br>(CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                          | 117,56 | € |
| P-16   | H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                | 33,26  | € |
| P-17   | H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió<br>(CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                               | 111,84 | € |
| P-18   | H16F3000 | h  | Presència al lloc de treball de recursos preventius<br>(TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                    | 31,51  | € |
| P-19   | H6452131 | m  | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                      | 37,48  | € |
| P-20   | H6AA2111 | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)                                                                                 | 3,23   | € |
| P-21   | HBA1UAC1 | m  | Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                       | 4,80   | € |
| P-22   | HBB20005 | u  | Senyal manual per a senyalista<br>(TRETZE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,00  | € |
| P-23   | HBBA1511 | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                            | 18,75  | € |
| P-24   | HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 41,24  | € |
| P-25   | HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                                                        | 40,14  | € |
| P-26   | HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                              | 5,74   | € |
| P-27   | HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                       | 49,70  | € |
| P-28   | HBC1E001 | u  | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                     | 3,95   | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/09/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU   |   |
|--------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-29   | HBC1JF01   | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24,33  | € |
| P-30   | HBC1KJ00   | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,04   | € |
| P-31   | HM31161J   | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55,36  | € |
| P-32   | HQU1B150   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 62,40  | € |
| P-33   | HQU1D190   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                    | 74,10  | € |
| P-34   | HQU22301   | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 63,96  | € |
| P-35   | HQU25701   | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,38  | € |
| P-36   | HQU27902   | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 33,11  | € |
| P-37   | HQU2AF02   | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 141,77 | € |
| P-38   | HQU2E001   | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 73,95  | € |
| P-39   | HQU2GF01   | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47,46  | € |
| P-40   | HRE21100   | m   | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,93   | € |
| P-41   | P1474-65MX | u   | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistentes a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                               | 22,71  | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/09/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                         | PREU   |   |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-42   | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                 | 9,79   | € |
| P-43   | P147L-EQD7 | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)                                                                                                              | 43,09  | € |
| P-44   | P147L-EQD8 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 3,14   | € |
| P-45   | P147L-EQDI | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                              | 9,34   | € |
| P-46   | P147Z-FITH | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                        | 8,35   | € |
| P-47   | P1480-FK75 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                      | 18,50  | € |
| P-48   | P1488-EQEZ | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                         | 6,05   | € |
| P-49   | P15Z0-67C7 | h  | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                | 57,72  | € |
| P-50   | P169-67C9  | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                    | 25,79  | € |
| P-51   | PBC4-56GX  | m  | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS)                                                                                                                                                                | 2,00   | € |
| P-52   | PQU3-0234  | u  | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                                  | 126,03 | € |
| P-53   | PQU7-0238  | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                    | 83,50  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/09/25 Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/09/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU          |   |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
| P-1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6,46</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,46000       | € |
| P-2    | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                              | <b>10,07</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,07000      | € |
| P-3    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>15,26</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15,26000      | € |
| P-4    | H1441201 | u  | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>0,72</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,72000       | € |
| P-5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1,53</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,53000       | € |
| P-6    | H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3,64</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,64000       | € |
| P-7    | H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2,18</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,18000       | € |
| P-8    | H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6,15</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,15000       | € |
| P-9    | H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2,96</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,96000       | € |
| P-10   | H145PK05 | u  | Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                    | <b>27,02</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27,02000      | € |
| P-11   | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>18,80</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18,80000      | € |
| P-12   | H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | <b>222,97</b> | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 222,97000     | € |
| P-13   | H147K602 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          | <b>36,31</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 36,31000      | € |
| P-14   | H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>24,88</b>  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24,88000      | € |
| P-15   | H147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>117,56</b> | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/09/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU        |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 117,56000 € |
| P-16   | H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 33,26 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 33,26000 €  |
| P-17   | H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 111,84 €    |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 111,84000 € |
| P-18   | H16F3000 | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius                                                                                                                                                                                                                                                 | 31,51 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 31,51000 €  |
| P-19   | H6452131 | m  | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                     | 37,48 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 37,48000 €  |
| P-20   | H6AA2111 | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs                                                                        | 3,23 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,23000 €   |
| P-21   | HBA1UAC1 | m  | Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm                                                                                                                                                             | 4,80 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,80000 €   |
| P-22   | HBB20005 | u  | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,00 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13,00000 €  |
| P-23   | HBBA1511 | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 18,75 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,75000 €  |
| P-24   | HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 41,24 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 41,24000 €  |
| P-25   | HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 40,14 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40,14000 €  |
| P-26   | HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 5,74 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,74000 €   |
| P-27   | HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 49,70 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 49,70000 €  |
| P-28   | HBC1E001 | u  | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 3,95 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,95000 €   |
| P-29   | HBC1JF01 | u  | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                  | 24,33 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,33000 €  |
| P-30   | HBC1KJ00 | m  | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                            | 6,04 €      |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/09/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|--------|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,04000 €   |
| P-31   | HM31161J   | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 55,36 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 55,36000 €  |
| P-32   | HQU1B150   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 62,40 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 62,40000 €  |
| P-33   | HQU1D190   | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                                                                 | 74,10 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 74,10000 €  |
| P-34   | HQU22301   | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 63,96 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 63,96000 €  |
| P-35   | HQU25701   | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,38 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,38000 €  |
| P-36   | HQU27902   | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 33,11 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33,11000 €  |
| P-37   | HQU2AF02   | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 141,77 €    |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 141,77000 € |
| P-38   | HQU2E001   | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 73,95 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 73,95000 €  |
| P-39   | HQU2GF01   | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 47,46 €     |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 47,46000 €  |
| P-40   | HRE21100   | m   | Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,93 €      |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,93000 €   |
| P-41   | P1474-65MX | u   | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                 | 22,71 €     |
|        | B1474-0XKZ | u   | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                 | 21,84000 €  |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,87000 €   |
| P-42   | P1474-65N0 | u   | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,79 €      |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/09/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                        | PREU          |   |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
|        | B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                    | 9,41000       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,38000       | € |
| P-43   | P147L-EQD  | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                   | <b>43,09</b>  | € |
|        | B147J-0XKC | u  | Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç                                                                                                                    | 41,43000      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 1,66000       | € |
| P-44   | P147L-EQD  | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | <b>3,14</b>   | € |
|        | B147J-0XKD | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 3,02000       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,12000       | € |
| P-45   | P147L-EQDI | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                   | <b>9,34</b>   | € |
|        | B147J-0XKN | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                   | 8,98000       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,36000       | € |
| P-46   | P147Z-FITH | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                            | <b>8,35</b>   | € |
|        | B147Z-0XI6 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                            | 8,03000       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,32000       | € |
| P-47   | P1480-FK75 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                         | <b>18,50</b>  | € |
|        | B1480-0XLP | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                         | 17,79000      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,71000       | € |
| P-48   | P1488-EQE  | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                     | <b>6,05</b>   | € |
|        | B1488-0XLI | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                     | 5,82000       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 0,23000       | € |
| P-49   | P15Z0-67C7 | h  | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions                                                                                                                                             | <b>57,72</b>  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 57,72000      | € |
| P-50   | P169-67C9  | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra                                                                                                                                               | <b>25,79</b>  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 25,79000      | € |
| P-51   | PBC4-56GX  | m  | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                           | <b>2,00</b>   | € |
|        | BBC6-0R90  | m  | Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                         | 0,16000       | € |
|        | B0B7-106U  | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut                                                                                                                            | 0,13680       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                  | 1,70320       | € |
| P-52   | PQU3-0234  | u  | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                                                                                                          | <b>126,03</b> | € |
|        | BQU3-0TIB  | u  | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                                                                                                      | 121,18000     | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/09/25 Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                           | PREU       |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                     | 4,85000 €  |
| P-53   | PQU7-0238 | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball  | 83,50 €    |
|        | BQU7-0TJC | u  | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 80,29000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                     | 3,21000 €  |