Escola de Camins
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

Equipament esportiu especialitzat per a la pràctica del tennis al Prat de Llobregat

DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Treball realitzat per:
Anna Miguel Ivern

Dirigit per:
Javier Pablo Ainchil Lavin

Grau en:
Enginyeria de la Construcció

Barcelona, **gener de 2014**

MEMÒRIA

Índex

1. Objecte
2. Dades de l'obra 1
   2.1. Antecedents 1
   2.2. Coordinador durant l'elaboració del projecte 1
   2.3. Emplaçament 1
   2.4. Tipologia de l'obra 1
   2.5. Programa de necessitats 2
   2.6. Pressupost del projecte 2
   2.7. Termini d'execució 2
   2.8. Número de treballadors 2
   2.9. Justificació de la realització de l'Estudi de Seguretat i Salut 2
3. Condicions del solar i el seu entorn 3
   3.1. Accés al solar 3
      3.1.1. Accés a l'obra 3
      3.1.2. Accés al campament d'obra 3
   3.2. Topografia 3
   3.3. Circulació de persones alienes a l'obra 3
   3.4. Subministrament d'energia elèctrica provisional 3
   3.5. Subministrament d'aigua potable provisional 3
   3.6. Abocament d'aigües residuals dels serveis higiènics provisionals 3
   3.7. Assistència sanitària 3
4. Descripció de l'obra 3
   4.1. Sistema estructural 3
      4.1.1. Fonamentació 3
      4.1.2. Estructura portant 4
   4.2. Sistema envolupant 4
      4.2.1. Façana 4
      4.2.2. Coberta 4
      4.2.3. Solera 5
5. Organització de la seguretat de l'obra 5
   5.1. Organització de les activitats preventives 5
   5.2. Tècnic de prevenció 8
   5.3. Recurs preventiu 8
   5.4. Coordinació d'activitats empresarials 9
   5.5. Vigilància de la salut dels treballadors 9
   5.6. Reconeixement mèdic 10
   5.7. Formació en seguretat i salut laboral 10
   5.8. Farmaciola 10
   5.9. Llibre d'incidències 10
   5.10. Telèfons i direccions 11
6. Actuacions prèvies 11

6.1. Tancat 11
6.2. Accessos 11
6.3. Senyalització 11
6.4. Circulació a l'obra 12
6.5. Vies i serveis públics afectats a l'obra 12
6.6. Confrontants afectats per l'obra 12
7. Serveis d'higiene i primers auxilis 12
7.1. Serveis higiènics 12
7.1.1. Vestidors 12
7.1.2. Dutxes 13
7.1.3. Lavabos 13
7.1.4. Vàters 13
7.2. Primers auxilis 14
8. Instal·lacions provisionals 14
8.1. Instal·lació elèctrica 14
8.1.1. Comptador – caixa general de protecció – escomesa 14
8.1.2. Quadres elèctrics 14
8.1.3. Conductors elèctrics 15
8.1.4. Làmpades portàtils 15
8.2. Instal·lació contra incendis 16
8.3. Instal·lació de formigonat 16
8.4. Instal·lació de morter premesclat 17
8.5. Instal·lació de ferrallat 19
8.6. Instal·lacions d'aplec de materials 20
9. Fases del procés constructiu 20
9.1. Activitats genèriques 21
9.2. Moviments de terres 24
9.2.1. Neteja i esbrossada del terreny 24
9.2.2. Excavació de rases i pous 26
9.2.3. Reblert de rases i pous 29
9.2.4. Càrrega i transport de terres 32
9.3. Fonaments 34
9.4. Xarxa d'abastiment i sanejament d'aigua 36
9.5. Estructures 38
9.5.1. Estructures d'acer 38
9.6. Cobertes 40
9.7. Façanes 42
9.7.1. Tancament de façana amb blocs de formigó prefabricat 42
9.8. Tancaments practicables 43
9.8.1. Portes 43
9.8.2. Finestres 44
9.9. Instal·lacions 45
9.9.1. Instal·lació elèctrica 45
9.9.2. Sanejament i protecció contra incendis 47
9.10. Paviments 48

9.11. Pintura 49
10. Localització i identificació de zones on es realitzen treballs que impliquen riscos especials i les seves corresponents mesures específiques 50
10.1. Risc greu sepultament 50
10.2. Risc greu d'enfonsament 50
10.3. Risc greu de caiguda en alçada 50
10.4. Exposició a agents químics o biològics 50
10.5. Exposició a radiacions ionitzants 50
10.6. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió 50
10.7. Risc d'ofegament per immersió 50
10.8. Excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviment de terres subterrani 50
10.9. Immersió amb equip subaquàtic 50
10.10. Treballs en calaixos d'aire comprimit 51
10.11. Ús d'explosius 51
10.12. Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesants 51
11. Maquinària i eines 51
11.1. Maquinària per moviment de terres 51
11.1.1. Maquinària en general 51
11.2. Maquinària d'obra 53
11.2.1. Camió cuba formigonera 53
11.2.2. Camió de transport 54
11.2.3. Grup electrogen 55
11.3. Maquinària d'elevació 56
11.3.1. Grua autopropulsada 56
11.4. Màquines – eines 57
11.4.1. Equip per a soldadura oxiacetilènica i oxitall 58
11.4.2. Eines manuals 58
11.4.3. Eines manuals elèctriques 59
12. Mitjans auxiliars 59
12.1. Bastides 59
12.1.1. Bastides tubulars 60
12.2. Escales 61
12.2.1. Escales de mà 61
12.2.2. Escales dobles 63
12.3. Eslingues i estrops. Cables 64
12.4. Oxitall 64
12.5. Soldadura elèctrica 66
12.6. Evacuació de runes 67
13. Conservació i manteniment posterior (previsió i informació de previsibles treballs posteriors) 68
14. Risc de danys a tercers 71
15. Conclusions 71

1. OBJECTE

D'acord amb el R.D. 1627/1997, que implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en les obres de construcció i d'enginyeria civil, s'elabora el present Estudi.

El seu objecte és descriure els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar i identificar i relacionar els riscos laborals, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques per eliminar, reduir i controlar aquests riscos, per a evitar accidents laborals i malalties professionals.

El contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball, redactat i signat per un tècnic de nivell superior en prevenció de riscos laborals, en el que s'analitzaran i estudiaran, desenvolupant i complementant, les previsions contingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, en funció del propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la seva aprovació.

2. DADES DE L'OBRA

2.1. Antecedents

El projecte surt de la necessitat de construir una instal·lació de pistes cobertes a l'Àrea metropolitana de Barcelona

El projecte es desenvoluparà a una parcel·la on actualment ja hi ha tres pistes de tennis descobertes, dins de l'Acadèmia de tennis Sánchez-Casal.

2.2. Coordinador durant l'elaboració del projecte

No ha estat necessària la presència d'un Coordinador de seguretat i salut durant la fase d'elaboració del projecte.

2.3. Emplaçament

La nova construcció estarà situada dins de l'acadèmia Sánchez Casal, a l'Autovia de Castelldefels, km 191.

És un terreny de forma rectangular amb unes dimensions de 55x40 metres i una superfície de 2200 m^2.

2.4. Tipologia de l'obra

La nau tindrà forma rectangular amb unes dimensions de 54,68x35,6 metres i una superfície de la planta de 1946,61 m^2.

L'estructura consistirà en 7 pòrtics a dues aigües separats entre ells 9 metres. L'alçada dels pilars serà de 10,5 metres mentre que la carena es situarà a una cota de 11,61 metres. Els pilars estaran formats per perfils laminats HEB. Els pòrtics centrals estaran formats per una encavallada tipus PRATT i els pòrtics de façana utilitzaran bigues HEB. Tots els perfils disposaran d'una cobertura de pintura intumescent per garantir una resistència al foc mínima R90.

La fonamentació es farà amb sabates i pous de formigó pobre fins als 5 metres de profunditat. Les sabates aniran unides entre elles per bigues de lligat. La connexió entre fonaments i pilars metàl·lics es farà mitjançant plaques d'ancoratge.

La coberta es resoldrà amb panells Sandwich i lluernaris per deixar passar la llum. La façana es farà amb panells de formigó prefabricat i finestres. Els panells de coberta es fixaran sobre corretges formades per perfils laminats IPE 270 i a la façana els panells de formigó s'ancoraran als pilars. Les corretges tindran una separació d'2,5m a la coberta.

S'inclourà una porta per a l'accés de persones d'1,2x2,15 m a la façana principal, contigua a la masia del club, i es comptarà amb dues sortides d'emergència a cada paret longitudinal, d'1,8x2,15 m.

El paviment es formarà amb una capa de reblert tot-u, dues capes de zahorres, aglomerat asfàltic i les diverses capes de resina de la pista de tennis.

2.5. Programa de necessitats

L'ús de l'edificació és d'instal·lació esportiva per a la pràctica del tennis.

2.6. Pressupost del projecte

El pressupost total del projecte és de UN MILIÓ CENT CINQUANTA-QUATRE MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS (1.154.184,56 €).

2.7. Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 8 mesos.

2.8. Número de treballadors

S'estima que el número de treballadors simultanis pugui arribar a un màxim de QUINZE (15).

2.9. Justificació de la realització de l'Estudi de Seguretat i Salut

L'article 4 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix que és obligatori incloure un Estudi de Seguretat i Salut en els següents casos:

- Pressupost d'execució per contracte igual o superior a 450.759,08 € inclòs el 19% de despeses generals i benefici industrial i el 18% d'IVA

- Duració estimada superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment més de 20 treballadors simultàniament
- Volum de mà d'obra estimada, entesa com la suma total dels dies de treball del total dels treballadors superior a 500 dies
- En les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses

Per tant, en aquest projecte és obligatori realitzar un Estudi de Seguretat i Salut.

3. CONDICIONS DEL SOLAR I EL SEU ENTORN

3.1 Accés al solar

3.1.1 Accés a l'obra

Es planteja un únic accés rodat a la parcel·la pel camí que hi ha a la part adjacent a la obra. S'ha d'enderrocar el mur i treure la vegetació

3.2 Topografia

La topografia és totalment plana

3.3 Circulació de persones alienes a l'obra

L'obra romandrà tancada a l'accés de persones alienes a l'obra.

3.4 Subministrament d'energia elèctrica provisional

ENDESA, S.A.

3.5 Subministrament d'aigua potable provisional

Aigües del Prat

3.6 Abocament d'aigües residuals dels serveis higiènics provisionals

Aigües del Prat

3.7 Assistència sanitària

L'assistència sanitària es realitzarà des de l'Hospital Universitari de Bellvitge a l'Hospitalet de Llobregat, a nivell hospitalari, i del CAP Sant Cosme i Sant Damià, a nivell d'atenció primària.

4. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

4.1 Sistema estructural

4.1.1 Fonamentació

Descripció del sistema

Fonamentació semiprofunda amb sabates aïllades unides per bigues de lligat.

4.1.2 Estructura portant

Descripció del sistema

Pilars d'acer S275JR, perfils HEB

Bigues i encavallada d'acer S275JR, perfils HEB

Corretges d'acer S275JR, perfils IPE

Valors de sobrecàrregues establerts segons CTE - AE

4.2 Sistema envolupant

4.2.1 Façana

Descripció del sistema

La façana es resol mitjançant plaques de formigó prefabricat de 18cm de gruix, longituds de 9 metres i amplades de fins a 3 metres. S'inclouen diferents buits per la instal·lació de finestres, dues portes d'emergència (215x160 cm) i la porta d'accés al recinte (215x160 cm).

Paràmetres

Seguretat estructural: pes propi, vent i sisme

Salubritat: protecció contra la humitat, evacuació d'aigües

Seguretat en cas d'incendi

Seguretat d'utilització

Aïllament acústic

Limitació de demanda energètica. Aïllament, protecció a la radiació solar

Disseny i altres

4.2.2 Coberta

Descripció del sistema

La coberta es resol mitjançant panells Sandwich de “lana de roca” i lluernes per permetre l’entrada de llum.

Paràmetres

Seguretat estructural: pes propi, vent, neu i sisme

Salubritat: protecció contra la humitat, evacuació d’aigües

Seguretat en cas d’incendi

Seguretat d’utilització

Aïllament acústic

Limitació de demanda energètica. Aïllament, protecció a la radiació solar

Disseny i altres

4.2.3 Solera

Descripció del sistema

La solera es resol mitjançant una primera capa de material tot-u de 20 centímetres, dues capes de zahorres, dues d’aglomerat asfàltic i resines acríliques

Paràmetres

Seguretat estructural: pes propi, sobrecàrrega d’ús

Salubritat: protecció contra la humitat, evacuació d’aigües

Seguretat en cas d’incendi

Limitació de demanda energètica. Aïllament

Disseny i altres

5. ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT A L’OBRA

5.1 Organització de les activitats preventives

Després de l’entrada en vigor de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i el R.D. 39/1997, pel que s’aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, l’empresari organitzarà els recursos necessaris pel desenvolupament de les activitats preventives segons alguna de les modalitats següents:

- Assumint personalment tal activitat

- Designant un o diversos treballadors per dur-la a terme

- Constituint un servei de prevenció propi

- Recorrent a un servei de prevenció aliè

Les empreses que intervenen a l'execució de les obres indicaran, depenent de la modalitat escollida, el representant amb responsabilitat en matèria de seguretat i salut a l'obra.

Cada contractista, en qualitat d'empresari, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut. Aquest Pla ha d'estar elaborat i signat per un tècnic superior en prevenció de riscos laborals.

En relació amb els llocs de treballs a l'obra, el Pla de Seguretat i Salut constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació, avaluació i planificació de l'activitat preventiva a les que fa referència el capítol II del R.D. pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

El Pla estarà a l'obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

Al contracte o contractes que es duguin a terme per la realització de les obres corresponents al projecte del present Estudi de Seguretat i Salut els hi serà d'aplicació la Llei 32/2006, del 18 d'octubre, Reguladora de la Subcontractació al Sector de la Construcció.

És per això que cada contractista i subcontractista haurà de complir i acreditar mitjançant declaració subscrita pel seu representant legal, els següents requisits:

a) Posseir una organització productiva pròpia, comptar amb mitjans materials i humans necessaris i utilitzar-los pel desenvolupament de l'activitat contractada

b) Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial

c) Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat pels seus treballadors a l'obra, i en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagués contractat.

d) Acreditar que es disposa dels recursos humans directius i productius, que estan formats en prevenció de riscos laborals, així com que es disposa d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995

e) Estar inscrites al registre d'Empreses Acreditades

f) Hauran de comptar amb un número de treballadors contractats amb caràcter indefinit superior al 30%

Pel que fa al règim de la subcontractació i sempre segons al que la llei es refereix:

a) El Promotor podrà contractar directament tants contractistes com cregui oportú, ja siguin persones físiques o jurídiques

b) El Contractista podrà contractar empreses subcontractistes o treballadors autònoms

c) El primer i segon subcontractista podrà subcontractar l'execució dels treballs que tinguin subcontractats, excepte en els supòsits de la lletra f) del punt 2 de l'article 5 de la Llei 32/2006

d) El tercer subcontractista no podrà subcontractar els treballs ni a una altra empresa ni a treballadors autònoms

e) El treballador autònom no podrà subcontractar els treballs que se li haguessin contractat ni a una altra empresa ni a altres treballadors autònoms

f) Tampoc podran subcontractar els subcontractistes l'organització productiva dels quals a l'obra sigui fonamentalment de ma d'obra

No obstant, i previ consentiment de la Direcció Facultativa, i en els casos que la Llei 32/2006 considera, es podrà augmentar excepcionalment en ú la subcontractació, és a dir, fins al quart nivell. S'informarà al Coordinador de seguretat i salut i s'inscriurà al Llibre de subcontractació. Cada subcontractista haurà de disposar d'un Llibre de subcontractació. Aquest Llibre romandrà sempre a l'obra, i en ell s'hi reflectiran en ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades a l'obra, amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa cometent, l'objecte del contracte, el responsable d'aquesta a l'obra i el seu representant legal, les dates d'entrega del Pla de Seguretat i Salut, així com les instruccions elaborades pel Coordinador, les anotacions de la Direcció Facultativa sobre aprovacions de cada subcontractació excepcional.

Al Llibre de subcontractació tindrà accés el Promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de seguretat i salut, les empreses i treballadors autònoms, el tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors.

Cada empresa haurà de disposar de la documentació o el títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de quanta documentació sigui exigible per les disposicions legals vigents.

Els representants dels treballadors hauran d'estar informats de les contractacions i subcontractacions que es facin a l'obra.

Les empreses vetllaran per que tots els seus treballadors estiguin formats en matèria de prevenció de riscos laborals. Aquestes formacions seran adequades al seu lloc de treball.

Serà infracció greu, entre d'altres, segons la Llei 32/2006, Reguladora de la Subcontractació al Sector de la Construcció, no portar en ordre i al dia el Llibre de subcontractació.

Serà infracció greu, entre d'altres, permetre que en l'àmbit d'execució del seu contracte intervinguin empreses subcontractistes que superin els nivells legalment permesos.

Serà infracció greu del Promotor permetre que la Direcció Facultativa autoritzi el quart i excepcional nivell de subcontractació, quan manifestament no concurreixin les causes motivadores de la mateixa previstes a la llei.

Serà infracció molt greu del Promotor, quan manifestament no concurreixin les causes motivadores de la mateixa previstes a la llei, i siguin treballs amb riscos especials.

Quan no es determinin les condicions i el mode d'habilitació del Llibre de Subcontractació, es documentarà amb la fitxa de l'Annex de la Llei 32/2006.

5.2 Tècnic de prevenció

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en aquesta matèria mitjançant un Tècnic de Prevenció.

Conforme amb el Promotor realitzarà una sèrie de visites periòdiques a l'obra per detectar les possibles desviacions respecte al Pla de Seguretat i Salut de l'obra i proposarà les mesures correctores oportunes.

5.3 Recurs preventiu

D'acord amb la Llei 54/2003 i el disposat a l'article 32bis de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, es requereix la presència d'un recurs preventiu de cada contractista quan es desenvolupin treballs amb riscos especials (annex II del R.D. 1627/1997). Aquest recurs preventiu ha de comptar amb una formació mínima de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals.

Segons el R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. El BOE núm. 127 de divendres 29 de maig, introdueix una disposició addicional única al R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, amb la següent redacció:

"Disposició addicional única. Presència de recursos preventius en obres de construcció.

La presència en el centre de treball dels recursos preventius de cada contractista prevista a la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, s'aplicarà a les obres de construcció regulades en aquest R.D., amb les següents especialitats:

El Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius.

Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les que s'assigni la presència hauran de donar les instruccions necessàries pel correcte i immediat complement de les activitats preventives i posar aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari per a que aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara subsanades.

Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni aquesta funció hauran de posar aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per corregir les deficiències i a la modificació

del Pla de Seguretat i Salut als terminis previstos a l'article 7.4 d'aquest reial decret."

Per tant, els treballs amb presència de recurs preventiu seran segons l'annex II del R.D. 1627/1997: Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per la seguretat i la salut dels treballadors:

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, esfondrament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els que 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5.4 Coordinació d'activitats empresarials

Quan coincideixin treballadors de diferents empreses en un centre de treball, el Contractista, a més de complir amb les mesures establertes en els capítols I i II del R.D. 171/2004, haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses subcontractistes.

El Contractista designarà a una persona per a la coordinació d'activitats preventives, amb formació mínima de nivell intermedi en prevenció de riscos laborals, les funcions del qual s'indiquen a l'Art. 14 del R.D. 171/2004.

5.5 Vigilància de la salut dels treballadors

Conforme l'Art. 22 de la LPRL, l'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

5.6 Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà d'acreditar haver passat el reconeixement mèdic obligatori mitjançant el certificat mèdic del servei de prevenció corresponent.

Anualment haurà de ser renovat el reconeixement mèdic segons la legislació al respecte.

5.7 Formació en seguretat i salut laboral

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut laboral al personal de l'obra.

En el moment del seu ingrés a l'obra, tot el personal rebrà unes instruccions adequades sobre el treball a realitzar i els riscos que pugui comportar.

5.8 Farmaciola

Es disposarà a l'obra d'una farmaciola que contingui el material indicat a l'apartat 7.2 de la present Memòria. S'instal·larà a la caseta d'obra degudament senyalitzat. Desprès del seu ús, serà reposat immediatament i es revisarà mensualment.

5.9 Llibre d'incidències

Conforme a l'establert pel R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es disposarà en el centre de treball d'un llibre d'incidències que constarà de dues fulles per duplicat.

Haurà de mantenir-se sempre a l'obra i podran fer-se anotacions sobre les inobservances de les instruccions i recomanacions preventives recollides al Pla de Seguretat i Salut de l'obra:

- El Contractista, Subcontractista i treballadors autònoms

- Persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció en les empreses intervinents a l'obra

- Representants dels treballadors

- Tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents

- Direcció Facultativa

- Quan s'efectuï una anotació al llibre d'incidències, el Coordinador de seguretat i salut en l'execució de l'obra estarà obligat a:

  - Remetre, en un termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província a la que es realitza l'obra

  - Notificar les anotacions al contractista afectat i als representats dels treballadors

5.10 Telèfons i direccions

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics on puguin traslladar-se el accidentats pel seu més i efectiu tractament. A l'oficina de l'obra i local de vestuaris es col·locarà un llistat amb les direccions i telèfons dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, bombers, així com d'ambulatoris i hospitals on traslladar els accidentats.

Emergències	112	**CAP Sant Cosme i Sant Damià**	933 79 59 00
Ambulàncies	061	**Bombers**	080
Hospital de Bellvitge	932607600	**Policia Local**	934 787 272

Taula 1. Model de full de telèfons d'emergència

6. ACTUACIONS PRÈVIES

6.1 Tancat

Es disposarà de tancat perimetral a base de mòduls de malla galvanitzada encastats en blocs de formigó d'alçada no inferior a 2 metres, delimitant la zona d'obra.

En aquelles zones sense il·luminació, s'instal·laran punts de llum complementaris.

En cas d'existir una visibilitat deficient per l'entrada - sortida de camions de l'obra, s'instal·laran elements reflectants, utilitzant senyaler en moments punta.

6.2 Accessos

Els accessos de personal i maquinària seran independents sempre que sigui possible. En cas contrari, s'instal·larà una barana de separació resistent i pintada amb colors cridaners.

Els accessos queden marcats en el plànol corresponent.

Si hagués perill de caiguda d'objectes es col·locarà una marquesina de protecció en el perímetre que llinda amb els carrers o zones de trànsit. Així mateix, s'instal·laran viseres de protecció en les zones d'entrada de personal amb perill de caiguda d'objectes.

6.3 Senyalització

Es col·locarà un panell de senyalització que reculli les prohibicions i obligacions a complir a obra.

El contingut de l'esmentat panell queda reflectit en el plànol de campament d'obra i senyalització.

6.4 Circulació a l'obra

La circulació de maquinària per l'obra seguirà en tot moment l'especificat en els capítols posterior corresponents a "Maquinària i Eines" i a l'establert al Plec de Condicions.

6.5 Vies i serveis públics afectats per l'obra

Les afeccions a viari públic seran únicament les derivades per l'accés a l'obra: entrada de personal, entrada de subministrament a l'obra i sortida de runes i excedents de moviment de terres.

No es considera en projecte l'afecció a serveis públics.

6.6 Confrontants afectats per l'obra

Al desenvolupar-se les obres dins d'una parcel·la, no es veurà afectada la urbanització pública.

7. SERVEIS D'HIGIENE I PRIMERS AUXILIS

Els terres, parets i sostres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos i impermeables, enlluïts en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els seus elements, tals com aixetes, desaigües i carxofes de dutxes estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

Tots aquests locals disposaran de llum i calefacció i es mantindran en les degudes condicions de neteja.

7.1 Serveis higiènics

7.1.1 Vestidors

S'instal·laran un mòdul prefabricats amb plafons d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, un punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Cada treballador disposarà, com a mínim, de dos metres quadrats. Els vestidors disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzin la seva jornada simultàniament.

Es dotarà, per l'Empresa, de tovalloles individuals o bé disposarà d'assecadors d'aire calent, tovallolers automàtics o tovalloles de paper, existint, en aquest darrer cas, recipients adequats per dipositar els usats.

El vestidor estarà dotat de tantes guixetes individuals com treballadors hi hagi a l'obra. Estaran proveïdes de dos departaments, un per dipositar la roba de carrer i un altre per la roba de treball.

Hauran de disposar de seients, ser de fàcil accés i de dimensions suficients.

Es disposaran instal·lacions adequades per permetre a cada treballador l'assecat de la roba de treball.

7.1.2 Dutxes

S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta per cada deu treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada.

Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades de tancament interior.

Estaran preferentment situades en els mòduls de vestidors o en locals pròxims als mateixos, amb la deguda separació per un i altre sexe.

Quan les dutxes no es comuniquin amb els mòduls de vestidors s'instal·laran penjadors per la roba.

7.1.3 Lavabos

Els lavabos estaran a prop dels llocs de treball i dels vestidors. En cas de separació, la comunicació serà fàcil.

Els lavabos estaran dotats de tovalloles, tovallolers de paper o assecadors i sabó.

Hi haurà un lavabo per cada deu treballadors.

7.1.4 Vàters

Existiran vàters amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic. S'instal·laran amb separació per sexes.

Als vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancat.

Existirà, al menys, un inodor per cada vint-i-cinc homes i un altre per cada quinze dones o fraccions d'aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

Quan els vàters no comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació exterior, natural o forçada.

Si es comuniquen amb mòduls o passadissos que tinguin ventilació exterior es podrà suprimir el sostre de cabines. No tindran comunicació directa amb menjadors, cuines, dormitoris i vestidors.

Les dimensions mínimes de les cabines seran de 1 metre per 1,2 de superfície i 2,3 metres d'alçada.

Les portes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estan proveïdes de tancament interior i d'una perxa.

Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

7.2 Primers auxilis

En tot centre de treball es disposarà de farmacioles fixes o portàtils, ben senyalitzades i convenientment situades, que estaran a càrrec de la persona més capacitada designada per l'Empresa.

Cada farmaciola contindrà, com a mínim: aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, venes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d'urgència, torniquet, bosses de goma per aigua o gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor, agulles per injectables i termòmetre clínic. Es revisaran mensualment i es reposarà immediatament l'usat.

Prestats els primers auxilis per la persona encarregada de l'assistència sanitària, l'Empresa disposarà el necessari per l'atenció mèdica consecutiva al malalt o lesionat.

La pertinent senyalització i el coneixement de la persona preparada per l'atenció, ha de ser coneguda per tots els operaris, requerint-se igualment els números de telèfon en cartell exposat:

- Servei d'urgència
- Ambulància
- Policia
- Bombers

8. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

8.1 Instal·lació elèctrica

8.1.1 Comptador – caixa general de protecció – escomesa

Existirà escomesa provisional d'obra amb comptador, quadre general, presa de terra i les degudes proteccions.

8.1.2 Quadres elèctrics

Per alimentar les necessitats de subministrament elèctric per l'execució de les obres, s'instal·larà un quadre general que comptarà com a mínim d'un interruptor de tall general, tants interruptors automàtics magnetotèrmics com circuits disposi, interruptors diferencials de 300 mA pels circuits de força i 30 mA pels d'enllumenat.

Se situarà en un parament vertical, dintre d'un armari metàl·lic amb tancament per mitjà de cadenat o similar, estant la clau en possessió de la persona assignada, i que serà la responsable de mantenir-lo permanentment tancat. Les preses de corrent s'efectuaran pels laterals de l'armari per facilitar que la porta es mantingui tancada.

Independentment del quadre general, es disposaran dos o més quadres secundaris de les mateixes característiques que aquell, i que permetin l'accessibilitat a qualsevol punt de l'obra.

Es comprovarà periòdicament el funcionament dels diferencials.

Els quadres auxiliars han de fixar-se a elements rígids de l'edificació per evitar que els conductors d'alimentació es desenganxin i puguin provocar contactes elèctrics.

Els quadres estaran protegits per marquesines i cobertes de les inclemències del temps i de la possible projecció d'objectes.

8.1.3 Conductors elèctrics

Els conductors de les instal·lacions exteriors seran de 1000 V de tensió nominal. Els interiors podran ser de 440 V de tensió nominal.

Preferentment es muntaran aeris, a 2,5 metres d'alçada, i quan això no sigui possible, es disposaran pel terra pròxim als paraments, degudament canalitzats i senyalitzats.

En zones de pas de vehicles no es muntaran pel terra, a no ser que es protegeixin convenientment.

Els extrems estaran dotats de clavilles de connexió i es prohibeix terminantment les connexions a través de fils nus a la base de l'endoll.

Les preses de corrent de les diferents màquines portaran, a més, un fil o cable més per connexió a terra.

8.1.4 Làmpades portàtils

Les làmpades portàtils tindrà mànec aïllant, el casquet no serà metàl·lic i s'alimentarà a la tensió de 24 V.

Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquestes instal·lacions no seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en elements de voltatge superior.

Proteccions personals

- Banqueta aïllant de l'electricitat
- Tarimes i estores
- Perxa aïllant
- Comprovador de tensió
- Casc homologat
- Guants apropiats

8.2 Instal·lació contra incendis

Els mitjans d'extinció a utilitzar seran extintors portàtils de pols polivalent de 6 kg, tant a l'aplec de líquids inflamables i junt als quadres elèctrics com en casetes d'obra i magatzems de combustibles i eines.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els treballs i fonamentalment a les escales de l'edifici; el personal que estigui treballant en soterranis, es dirigirà cap a la zona oberta. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (aplec de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'avaluació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades per a que el personal extingeixi l'incendi a la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

Identificació dels riscos evitables

- Incendi
- Explosió derivada

Mesures preventives

- Extintors segons els casos

- Aigua, sorra i eines d'ús comú
- Els combustibles líquids han d'emmagatzemar-se en casetes independents i en recipients de seguretat
- Les substàncies combustibles es conservaran en envasos tancats i identificats
- No procedeix l'emmagatzemament conjunt de fusta amb elements tèxtils o productes bituminosos
- Especial cura mereix el manteniment de l'equip de soldadura oxiacetilènica

8.3 Instal·lació de formigonat

Identificació de riscos evitables

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Cops
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Atrapament per o entre objectes

Identificació de riscos no eliminables

- Aixafament
- Sorolls
- Pols ambiental
- Esquitxades

Mesures preventives

- La instal·lació de formigó (formigonera i sitja) es farà en un lloc on no hi hagi perill de caiguda d'objectes o materials. Tot i així, es col·locarà una visera resistent de protecció contra les caigudes de materials
- La zona serà protegida i senyalitzada amb la següent llegenda: "Prohibit utilitzar a persones no autoritzades"
- Si es construeix una plataforma des de la que el treballador vagi a operar, l'accés a la mateixa serà segur a través d'escales protegides amb barana de 90 cm
- Els òrgans de transmissió compostes per engranatges, embragatges, politges, corretges de transmissió, etc., estaran cobertes per una carcassa protectora
- La botonera dels comandaments elèctrics serà d'accionament estanc en previsió de riscos elèctrics
- La formigonera disposarà de presa de terra
- L'interruptor estarà protegit envers l'aigua, pols i altres elements
- Les operacions de neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica
- Les sitges de ciment tindran la suficient estabilitat i solidesa. La pujada dels mateixos estarà dotada de escaleta o escala amb anell i la seva part superior o boca estarà protegida amb baranes

- Les operacions de manteniment de la instal·lació per evitar anomalies que potencien les nivells de soroll a 80 o més decibels
- La manipulació del formigó es realitzarà per mitjans mecànics, de forma que mai entri en contacte amb els operaris

Equips de protecció individual

- Casc homologat
- Granota de treball
- Calçat homologat
- Cinturó de seguretat
- Guants apropiats
- Protectors auditius
- Mascareta filtrant
- Ulleres de seguretat antipols
- Botes i vestit d'aigua

8.4 Instal·lació de morter premesclat

Identificació de riscos evitables

- Afeccions a la pell
- Afeccions respiratòries en ambients pulverulents
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Lesions o talls a les mans
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Bolc de la sitja

Identificació de riscos no eliminables

- Aixafaments
- Xocs contra la sitja

Mesures preventives

- L'operació de descàrrega de la sitja serà dirigida per l'encarregat de l'obra, el qual donarà les instruccions necessàries al conductor del camió per instal·lar-lo en el punt correcte
- El camió serà basculant i tindrà els mitjans per fer l'operació correctament sense necessitat d'ajuda de la grua
- Un cop col·locat a la bancada de formigó es procedirà a les operacions d'immobilització i d'instal·lació i tesat dels cables contra vents

- Els enganxaments i desenganxaments de la sitja s'efectuaran accionant els pestells i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada conta la paret vertical de la sitja
- Les sitges disposaran de mecanismes antivolta a la tolva
- No s'efectuaran a l'obra operacions de manteniment a l'interior de la tolva
- En cas d'haver d'accedir a la sitja, s'instal·larà un cable fiador per l'ancoratge del cinturó de seguretat lliscant
- En cas d'existència de línies elèctriques en les proximitats de les zones de muntatge, s'ha de comprovar si es compleixen les distàncies mínimes exigides de seguretat. En cas contrari, procedeix traslladar la línia o el tall de corrent

Equips de protecció individual

- Casc
- Calçat de seguretat
- Guants impermeables
- Guants antitall
- Roba de treball adequada
- Cinturó de seguretat

8.5 Instal·lació de ferrallat

Identificació de riscos evitables

- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Lesions o talls en mans i peus
- Lesions per projecció de fragments i partícules
- Riscos derivats de la soldadura
- Riscos derivats de treballs en zones humides o mullades i relliscoses
- Riscos derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles o inflamables
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Bolcada de les piles d'aplecs de materials

Identificació de riscos no eliminables

- Atropellaments o cops per vehicles
- Cops amb maquinària i materials
- Atrapaments per o entre objectes
- Atrapament per bolcada de màquines, vehicles, etc.
- Incendi i explosió (de bufadors, ampolles de gasos liquats, bombones, etc.)

Mesures preventives

- S'ha de situar allunyada de l'entorn immediat de l'obra per protegir el personal dels riscos de caiguda de materials o objectes
- La maquinària que serveix per tallar o doblegar el material per tal de construir l'armadura (plegadores, cisalles, etc.) estarà connectada a terra i els cables elèctrics aniran aeris o enterrats amb la senyalització adequada
- Les parts mòbils de les màquines estaran protegides amb carcasses o altres dispositius
- Els paquets de rodons s'han de dipositar horitzontalment sobre dorments de fusta, evitant altures excessives
- La ferralla, ja muntada, s'emmagatzemarà en lloc designat a aquest efecte, separat adequadament del lloc de muntatge
- Les deixalles o retalls de ferro i acer s'aplegaran en llocs estratègics per procedir posteriorment a la seva retirada
- Els operaris dedicats a ferralla s'utilitzaran guants, ulleres, botes de seguretat i protecció auditiva
- Els treballs es realitzaran amb una il·luminació mínima de 100 lux
- Les màquines elèctriques que s'utilitzin es connectaran a la xarxa mitjançant l'ús de clavilles reglamentàries i s'evitarà que quedin connectades a la xarxa en les absències del treballador
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges
- Durant el retrocés dels camions, no romandrà ningú darrere d'aquests, sent dirigida la maniobra del camió per personal especialitzat
- En aquells treballs que existeixi risc d'atropellament per part de maquinària de l'obra o vehicles aliens a aquesta, s'han d'utilitzar armilles reflectants per part del personal de a peu

Equips de protecció individual

- Botes de seguretat impermeables
- Guants contra talls
- Cascos protectors auditius
- Davantal, maniguets, polaines i genolleres per a treballs de soldadura
- Cascos homologats

8.6 Instal·lacions d'aplec de materials

Per a l'execució de l'obra s'utilitzaran dues classes de materials: uns constituiran la matèria primera i quedaran com a part integrant d'aquesta i altres que seran necessaris per configurar i modelar els primers.

Les plaques, puntals, motlles, maquinària auxiliar, mòduls de bastides, etc. constitueixen un grup de materials a emmagatzemar en obra, i que un cop finalitzada la seva missió podran retirar-se per, en molts casos, tornar a utilitzar-se.

Acer

- Atès que el pes i el volum un cop confeccionada l'armadura és gran, es traslladarà amb grua i la seva ubicació podrà estar distant del lloc a utilitzar
- S'han de dipositar les varetes en lloc allunyat a les casetes, i de les zones de pas i accés. Per a la seva disposició en ordre, han de clavar-se ferros o fustes de forma vertical que facin de topall i no permetin el seu escampament
- Si es claven trossos de vareta verticalment per contenir el ferro emmagatzemat, s'ha de senyalitzar el contorn de la seva ubicació i, si fos oportú, situar la part superior i clavat un tac de fusta
- Pels sobrants de varetes i deixades de filferros s'ha de disposar d'un bidó, calaix o zona limitada, no permetent el seu escampament de forma lliure

9. FASES DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Es consideren **riscos evitables** aquells riscos que es poden eliminar amb l'ús adequa de proteccions col·lectives i individuals i mitjançant les bones pràctiques d'ordre, neteja, ús manteniment de tots els materials, eines, mitjans auxiliars, etc. a utilitzar en cada un del diversos capítols del procés constructiu.

Es consideren **riscos no eliminables**, aquells que pel seu caràcter fortuït, segueixen existint encara que haguem previst l'ús de les proteccions, tant col·lectives com individuals així com mitjans auxiliars en bon estat de conservació, eines adequades, màquines proveïdes de seves proteccions o dispositius de seguretat, etc.

Pel que fa a les mesures preventives, en molts dels capítols del procés constructiu les mesures preventives que es preveuen podran servir tant per eliminar determinats riscos evitables com per controlar-lo reduir les conseqüències dels riscos no eliminables en el cas que aquests desemboquin en un accident.

Per aquesta raó, les mesures preventives proposades es recullen en un únic apartat i s'han de referir a tots els riscos, evitables o no, enumerats en els dos apartats anteriors.

D'aquesta forma es procedirà en tots i cada un dels capítols previstos en el procés constructiu d'aquesta obra.

En aquest apartat s'identifiquen i desenvolupen, fins i tot, les activitats que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors, que posteriorment s'esmentaran a trets generals a l'apartat 10 d'aquesta Memòria.

9.1 Activitats genèriques

Durant el procés constructiu existeixen alguns riscos que es repeteixen, si no és en totes, en la majoria de les activitats a realitzar.

Amb la intenció que aquesta part de la memòria no sigui en excés repetitiva i per facilitar la seva utilització, es recullen en aquest primer apartat aquells riscos que es creuen comuns a tots els treballs, proposant al seu torn les mesures preventives per eliminar-los o reduir-los.

Durant el desenvolupament de cada un dels treballs del procés constructiu, en la relació dels riscos tant evitables com els no eliminables, així com en les proteccions col·lectives i equips de protecció individual a utilitzar, es farà referència a aquest apartat, i per tant, durant el desenvolupament d'aquestes activitats s'hauran de prendre les mesures preventives aquí recollides.

Identificació de riscos evitables

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Contactes elèctrics amb línies d'alta tensió (si existeixen)
- Lesions o talls en mans
- Lesions per projecció de fragments i partícules
- Riscos derivats de l'ús de mitjans auxiliars (bastides, escales, ...)

Identificació de riscos no eliminables

- Accidents *in itinere*
- Causes naturals
- Atropellaments o cops per vehicles
- Caiguda d'objectes sobre operaris
- Xoc contra objectes immòbils
- Xoc contra objectes mòbils
- Cops amb maquinària, materials o eines
- Lumbàlgies per sobreesforços

Mesures preventives

- Es consultaran els plànols dels serveis existents abans d'iniciar qualsevol tipus de penetració en el terreny
- S'ha d'impedir el pas de vehicles i maquinària per sota de les línies d'alta tensió que discorrin a menys de 6 m del nivell màxim de la rasant. En cas d'haver de circular per sota, es col·locaran senyals i pòrtics de limitació d'alçada a una distància no menor 3 m del cable inferior de la línia
- Així mateix es senyalitzaran els passos de gàlib inferiors a 4 m
- Si els treballs es realitzen en la proximitat de línies elèctriques, s'intentarà el seu

desviament. Si això no fos possible, es protegiran els cables amb fundes aïllants i es col·locarà una pantalla protectora

- Durant el retrocés dels camions, no romandrà ningú darrere d'aquests, sent dirigida la maniobra del camió per personal especialitzat
- En aquells treballs que existeixi risc d'atropellament per part de maquinària de l'obra o vehicles aliens a aquesta, s'han d'utilitzar armilles reflectants per part del personal del carrer
- Abans d'iniciar els treballs es buscaran llocs estratègics per apilar els materials i evitar moviments de maquinària anòmals
- S'evitarà en tot moment el trànsit de treballadors en el radi d'acció dels treballs
- Durant el transport de materials, des de la zona d'aplec fins al seu aplomat al punt d'acomodació, s'impedirà la situació de treballadors en el radi d'acció
- En tot treball en el que es pugui produir caiguda de materials sobre els camins o zones transitables, s'haurà de procedir a abalisar i senyalitzar arribant, si cal, al tall total o parcial de la circulació tant de vehicles com de persones
- Es delimitarà en planta baixa la zona de treball per evitar que el personal pugui accedir-hi mentre s'estigui treballant en nivells superiors i pugui resultar accidentat davant d'una possible caiguda de materials, eines, etc. En cas que no sigui possible evitar que es treballi al mateix temps en diferents altures de la mateixa vertical, els treballadors que es trobin sota faran servir obligatòriament el casc. Els treballadors de la part superior hauran d'extremar les precaucions en aquest cas
- Totes aquelles zones que presentin un salt de cota, es protegiran amb elements provisionals fins a la col·locació de les definitives proteccions
- L'ascens o descens a un nivell superior es realitzarà mitjançant escales de mà proveïdes de sabates antilliscants i ganxos de penjat i immòbils, disposats de manera que sobrepassi la escala un metre l'alçada de desembarcament
- En tot moment s'esmerarà l'ordre i la neteja de les zones de treball havent d'estar les superfícies de trànsit lliures d'obstacles, ja que es poden produir cops o caigudes. Per això, en final de la jornada es retirarà la runa acumulat
- En l'aixecament i transport de càrregues a mà es guardaran postures correctes d'acord amb els principis ergonòmics. Es recollirà l'objecte mitjançant una flexió de les cames, no del tronc, i aixecant amb l'esquena recta, mitjançant una extensió controlada de les cames
- No s'ha obstaculitzar amb la càrrega la visibilitat del recorregut. Cal mirar sempre per on es camina
- Durant l'execució de l'obra s'habilitaran rampes d'escala mitjançant esglaons metàl·lics encadenats, mentre no es construeixin els esglaons definitius
- En general, l'obra estarà prou il·luminada, especialment en escales i zones de trànsit
- Si les zones de treball no tenen suficient il·luminació es col·locaran punts fixos de llum o portàtils. La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades de mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 V
- Els treballs es realitzaran amb una il·luminació mínima de 100 lux

- Les màquines elèctriques que s'utilitzin es connectaran a la xarxa mitjançant l'ús de clavilles reglamentàries i s'evitarà que quedin connectades a la xarxa en les absències del treballador
- La instal·lació de quadres, connexions, proves, etc. seran realitzats per personal competent i seguiran escrupolosament els reglaments pertinents
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió
- Les proves que s'hagin de realitzar amb tensió, es faran després de comprovar l'acabat de la instal·lació elèctrica i respectant la normativa vigent
- Les mesures de protecció contra contactes elèctrics directes destinats a protegir a les persones del risc que implica el contacte amb les parts actives de les instal·lacions i equips elèctrics, i les mesures de protecció contra contactes elèctrics indirectes destinats a protegir a les persones de contactes perillosos amb masses que accidentalment s'han posat en tensió, s'han de garantir complint el que estableix el Plec de Condicions
- Les eines manuals com alicates, tenalles, etc., s'han de transportar en caixes o bosses portaeines
- Els operaris faran servir guants i botes de seguretat, a més d'ulleres, casc i roba de treball adequada
- Les mesures preventives a considerar per a l'ús dels mitjans auxiliars es recullen en l'apartat 12

Proteccions col·lectives

- Abalisament de l'àrea de treball
- Baranes
- Detector electrònic de xarxes i serveis
- Esglaonat provisional
- Portàtil de seguretat per il·luminació elèctrica
- Pòrtic balisa d'aproximació de línies elèctriques
- Suport de seguretat per a suspensió de cables de línies elèctriques soterrades
- Presa de terra normalitzada general de l'obra
- Tanca de tancament d'obra
- Visera de protecció
- Pòrtic de seguretat d'accés a obra

Equips de protecció individual

- Botes aïllants de l'electricitat
- Botes de seguretat
- Casc de seguretat, risc elèctric (alta tensió)
- Casc de seguretat, risc elèctric (baixa tensió)
- Casc de seguretat
- Armilla reflectant

- Cinturó de seguretat tipus arnès
- Cinturó portaeines
- Comandament d'abric
- Comandament impermeable
- Faixa de protecció contra els sobre esforços
- Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes
- Guants aïllants de l'electricitat
- Guants de cuir
- Gorra de visera contra la insolació

Maquinària

- Camió de transport
- Grua
- Carreta elevadora

9.2 Moviment de terres

9.2.1 Neteja i esbrossada del terreny

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Afeccions respiratòries en ambients pulverulents
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Lesions osteoarticulars per exposició a vibracions
- Cossos estranys en ulls
- Contagis derivats de la insalubritat del lloc
- Bolcades de maquinària
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Caigudes de materials transportables

Mesures preventives

- L'àrea de treball es senyalitzarà adequadament mitjançant senyals que es detallen a la part gràfica d'aquest Estudi de Seguretat i Salut
- La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica
- En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:
- El desviament de la línia
- Apantallaments

- Pòrtic de limitació d'alçada
- Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctric que alimenten les màquines, sinó que es realitzaran esteses aèries
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall
- Sempre que una màquina o vehicle aturat iniciï un moviment brusc o simplement l'arrencada, ho anunciarà amb un senyal acústic
- En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle
- L'accés del personal al lloc dels treballs s'efectuarà per vies segures i diferents del pas de vehicles
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Detector electrònic de xarxes i serveis

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Faixa contra les vibracions
- Canelleres contra les vibracions

Maquinària

- Dúmper
- Pala carregadora

Mitjans auxiliars

- Eines manuals

9.2.2 Excavació de rases i pous

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Contagis derivats de la insalubritat del lloc
- Posada en marxa fortuïta de vehicles o maquinària
- Despreniment de terres i/o roques per:

- Sobrecàrregues en vores de l'excavació o coronació de talussos per aplec de material
- Vibracions properes (vehicles, trens, maquinària, martells trencadors, etc.)
- No efectuar l'excavació amb el talús adequat i sense apuntalament
- Desentibat incorrecte
- Càrregues fixes costat de la vora d'excavació (torres elèctriques, pals, etc.)

- Despreniment o enfonsament del terreny per excavació sota el nivell freàtic
- Atropellaments, col·lisions, abast, bolcades i falses maniobres de la maquinària per al moviment de terra i camions per:
  - Inici brusc de les maniobres
  - Mala visibilitat
  - Inexistència d'avisadors òptics o acústics
  - Abandonament o estacionament indegut
  - Elevació o transport de persones
  - Conducció imprudent
  - Arrencada amb motor embragat
  - Manteniment inadequat de mecanismes de comandament i control
  - Falta de senyalització en les zones de treball
  - Fallades del terreny
  - Permanència indeguda d'operaris en el radi d'acció de la màquina
- Riscos derivats dels problemes de circulació interna per mal estat d'accessos i zones de trànsit (embarrats, etc.)
- Repercussions en les estructures de les edificacions confrontants per descalçament de la fonamentació a l'efectuar l'excavació
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Enfonsaments
- Inundacions
- Lliscament de terres i/o roques sobre els operaris
- Allau de terres i bitlles per alteració de l'estabilitat de vessants
- Despreniment de terres i/o roques per:
  - Filtracions líquides o aquoses
  - Alteració del terreny per variació important de temperatura, exposició prolongada a la intempèrie
  - Fallada en els apuntalaments o apuntalaments
  - Variació del grau d'humitat del terreny
- Caiguda de maquinària per al moviment de terra al fons de l'excavació
- Contactes elèctrics directes per presència de cables elèctrics subterranis en servei, no senyalitzats
- Explosions o incendis per:

- Trencament durant l'excavació d'algun servei públic existent al solar (aigua, gas, etc.)
- Durant els treballs de manteniment de la maquinària
- Emmagatzematge incorrecte de combustible, greixos i oli usat per la maquinària

- Ruïna i enfonsament dels edificis confrontants per vibracions produïdes per maquinària durant la excavació
- Caiguda i caigudes d'elements de les estructures d'edificacions confrontants afectades
- Despreniment i/o enfonsament del terreny per aflorament del nivell freàtic
- Lliscaments de la coronació dels talussos
- Inundacions per filtració o aflorament del nivell freàtic

Mesures preventives

- La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica
- En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:
    - El desviament de la línia
    - Apantallaments
    - Pòrtic de limitació d'alçada
- Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzaran esteses aèries
- Les rampes per al moviment de camions o màquines conservaran el talús natural que exigeixi el terreny que no serà:
    - Superior al 12% en els trams rectes
    - Superior al 8% en trams corbs
- L'ample mínim de la rampa serà de 4,5 m, eixamplant-se en les corbes
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina
- Sempre que una màquina o vehicle aturat inicii un moviment brusc o, simplement, l'arrencada s’anunciarà amb un senyal acústic
- En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle
- Es disposaran de límits o barreres de seguretat perquè sigui impossible que els vehicles de càrrega es s'acostin a la vora del buidatge o excavació. La distància aproximada en funció de l'estabilitat del terreny serà de:
    - 2 metres, els lleugers
    - 4 metres, els pesats
- L'accés del personal a les excavacions s'efectuarà per vies segures i diferents del pas de vehicles
- Abans de procedir a l'obertura de la rasa han de revisar les condicions del terreny:
    - Talús natural
    - Capacitat portant
    - Nivell freàtic
    - Proximitat de construccions

- Focus de vibracions i vies de circulació
- Conduccions d'aigua, gas, clavegueram, ...
- Incidències de gels, pluges i canvis bruscos de temperatura

- S'acotarà la zona d'excavació de rases i pous a través de tanques, sempre que sigui previsible el pas de vianants o de vehicles
- Han d'extremar les precaucions cas de sol·licitacions d'edificis confrontants, de vies de circulació pròximes i focus de vibracions mitjançant la col·locació d'estintolaments, apuntalaments i per testimonis per tal d'assegurar-se l'evolució de possibles esquerdes o desperfectes
- Es disposarà d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals i taulers com a equip indispensable que es proporcionarà als treballadors
- S'han d'utilitzar els sistemes d'apuntalament més adequats a les característiques de les rases i pous
- Els productes procedents de l'excavació s'aplegaran a un dels costats i a una distància raonable de la coronació dels talussos en funció de la profunditat de la rasa, per evitar despreniments de terres
- S'acotaran les distàncies de seguretat entre operaris quan es treballi manualment
- No es treballarà simultàniament en diferents nivells de la mateixa vertical
- Quan l'excavació en rasa s'efectuï per mitjans mecànics, hi haurà una perfecta sincronització entre els moviments de les màquines i els treballs d'estrebats
- Les rases han de tenir escales metàl·liques que ultrapassin 1 metre sobre el nivell superior. Hi haurà una disponible per cada 30 m o fracció
- Quan sigui necessari travessar una rasa s'instal·larà una passarel·la no inferior a 60 cm d'amplària, dotada de les pertinents baranes
- Si en la proximitat de l'excavació o rasa hi ha circulació de persones i de vehicles:
    - S'instal·laran baranes resistents de 90 cm d'alçària mínima que eviti la caiguda del personal
    - Es disposaran de límits o barreres per evitar la caiguda de vehicles
    - A la nit hi haurà una senyalització de perill amb llums vermells cada 10 m
    - En els períodes en que no es treballi, les rases han de ser cobertes amb panells o bastidors
- Es comprovarà diàriament que la llera de la rasa està lliure d'aigua sobretot si ha plogut o si hi ha hagut interrupcions en els treballs. Si s'escau, l'aigua serà evacuada procedint a construir els pertinents atalls
- Les boques dels pous i galeries d'inclinació perillosa, han de ser convenientment protegides amb sòlides baranes de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i entornpeus, que impedeixin la caiguda de persones i materials
- Quan sigui necessari l'ús d'il·luminació portàtil, aquesta serà de material antideflagrant i es s'utilitzaran transformadors de separació de circuits quan la tensió sigui superior a 24 V
- En pous i rases profundes els treballadors s'utilitzaran cinturons de seguretat tipus arnès, units a un dispositiu d'atur de caiguda i rescat
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Ancoratges especials per amarratge de cinturons de seguretat
- Apuntalament metàl·lic per a rases

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Casc pantalla ventilada mecànicament contra la pols
- Cinturó de seguretat de subjecció

Maquinària

- Bomba elèctrica d'extracció d'aigua i fangs
- Dúmper
- Excavadora
- Grua autopropulsada
- Espadons fregadors per a paviments, lloses de formigó i capes de rodadura

Mitjans auxiliars

- Codals metàl·lics
- Passarel·les sobre rasa
- Palplanxat metàl·lic

9.2.3 Reblert de rases i pous

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Contagis derivats de la insalubritat del lloc
- Posada en marxa fortuïta de vehicles o maquinària
- Despreniment de terres i/o roques per:
    - Sobrecàrregues en vores de l'excavació o coronació de talussos per abassegament de material
    - Vibracions properes (vehicles, trens, maquinària, martells trencadors, etc.)
    - Desentibat incorrecte
    - Càrregues fixes costat de la vora d'excavació (torres elèctriques, pals, arbres, etc.)
- Atropellaments, col·lisions, abast, bolcades i falses maniobres de la maquinària per al moviment de terra i camions per:
    - Inici brusc de les maniobres

- Mala visibilitat
- Inexistència d'avisadors òptics o acústics
- Abandonament o estacionament indegut
- Elevació o transport de persones
- Conducció imprudent
- Arrencada amb motor embragat
- Manteniment inadequat de mecanismes de comandament i control
- Falta de senyalització en les zones de treball
- Fallades del terreny
- Permanència indeguda d'operaris en el radi d'acció de la màquina

- Riscos derivats dels problemes de circulació interna per mal estat d'accessos i zones de trànsit (embarrats, etc.)
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Enfonsaments
- Inundacions
- Lliscament de terres i/o roques sobre els operaris
- Allau de terres i bitlles per alteració de l'estabilitat de vessants
- Despreniment de terres i/o roques per:
    - Filtracions líquides o aquoses
    - Alteració del terreny per variació important de temperatura, exposició prolongada a la intempèrie
    - Fallada en els apuntalaments o apuntalaments
    - Variació del grau d'humitat del terreny
- Explosions o incendis per:
    - Treballs de manteniment de la maquinària
    - Emmagatzematge incorrecte de combustible, greixos i oli usat per la maquinària
- Enfonsament dels edificis confrontants per vibracions produïdes per maquinària
- Caiguda i caigudes d'elements de les estructures d'edificacions confrontants afectades
- Lliscaments de la coronació dels talussos

Mesures preventives

- Els materials de reblert s'aplegaran a un dels costats dels talussos i a una distància raonable en funció de la profunditat de la rasa
- Les baranes, els límits per a vehicles i altres proteccions col·lectives previstes no es retiraran fins el cobriment definitiva de la rasa
- El desentibat es farà de baix a dalt i és necessari adoptar les precaucions apropiades per conservar l'estabilitat de les parets

- Els apuntalaments es trauran metòdicament a mesura que es realitzin els treballs de revestiment
- La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica
- En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:
    - El desviament de la línia
    - Apantallaments
    - Pòrtic de limitació d'alçada
- Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzaran esteses aèries
- Les rampes per al moviment de camions o màquines conservaran el talús natural que exigeixi el terreny que no serà:
    - Superior al 12% en els trams rectes
    - Superior al 8% en trams corbs
- L'ample mínim de la rampa serà de 4,5 m, eixamplant-se en les corbes
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina
- Sempre que una màquina o vehicle aturat iniciï un moviment brusc o simplement l'arrencada, ho anunciarà amb un senyal acústic
- En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle
- Es disposaran de límits o barreres de seguretat perquè sigui impossible que els vehicles de càrrega s'acostin a la vora del buidatge o excavació. La distància aproximada en funció de l'estabilitat del terreny serà de:
    - 2 metres, els lleugers
    - 4 metres, els pesats
- L'accés del personal a les excavacions s'efectuarà per vies segures i diferents del pas de vehicles
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Apuntalament metàl·lic
- Passarel·la

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Casc pantalla ventilada mecànicament contra la pols
- Cinturó de seguretat de subjecció

Maquinària

- Dúmper
- Corró compactador

Mitjans auxiliars

- Cables metàl·lics
- Eines manuals, pala
- Panells d'acer per blindatge de rases
- Palplanxes metàl·liques

9.2.4 Càrrega i transport de terres

Identificació de riscos evitables

- Contagis derivats de la insalubritat del lloc
- Posada en marxa fortuïta de vehicles o maquinària
- Despreniment de terres i/o roques per:
    - Sobrecàrregues en límits de l'excavació o coronació de talussos per aplecs de material
    - Vibracions properes (vehicles, trens, maquinària, martells trencadors, etc.)
- Atropellaments, col·lisions, abast, bolcades i falses maniobres de la maquinària per al moviment de terra i camions per:
    - Inici brusc de les maniobres
    - Mala visibilitat
    - Inexistència d'avisadors òptics o acústics
    - Abandonament o estacionament indegut
    - Elevació o transport de persones
    - Conducció imprudent
    - Arrencada amb motor embragat
    - Manteniment inadequat de mecanismes de comandament i control
    - Falta de senyalització en les zones de treball
    - Fallades del terreny
    - Permanència indeguda d'operaris en el radi d'acció de la màquina
- Riscos derivats dels problemes de circulació interna per mal estat d'accessos i zones de trànsit (embarrats, etc.)
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)

- Enfonsaments
- Lliscament de terres i/o roques sobre els operaris
- Allau de terres i bitlles per alteració de l'estabilitat de vessants
- Caiguda de maquinària per al moviment de terra al fons de l'excavació
- Explosions o incendis per:
    - Durant els treballs de manteniment de la maquinària
    - Emmagatzematge incorrecte de combustible, greixos i oli usat per la maquinària
- Ruïna i enfonsament dels edificis confrontants per vibracions produïdes per maquinària durant l'excavació
- Lliscaments de la coronació dels talussos

Mesures preventives

- La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica
- En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:
    - El desviament de la línia
    - Apantallaments
    - Pòrtic de limitació d'alçada
- Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzaran esteses aèries
- Les rampes per al moviment de camions o màquines conservaran el talús natural que exigeixi el terreny que no serà:
    - Superior al 12% en els trams rectes
    - Superior al 8% en trams corbs
- L'ample mínim de la rampa serà de 4,5 m, eixamplant-se en les corbes
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall
- Sempre que una màquina o vehicle aturat iniciï un moviment brusc o simplement l'arrencada, ho anunciarà amb un senyal acústic
- En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle
- Es disposaran de límits o barreres de seguretat perquè sigui impossible que els vehicles de càrrega es s'acostin a la vora del buidatge o excavació. La distància aproximada en funció de l'estabilitat del terreny serà de:
    - 2 metres, els lleugers
    - 4 metres els pesats
- L'accés del personal a les excavacions s'efectuarà per vies segures i diferents del pas de vehicles
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Els existents durant l'execució simultània de treballs d'obertura de rases, buidatso reblert d'aquests

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1

Maquinària

- Dúmper
- Pala carregadora

9.3 Fonaments

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Afeccions a la pell
- Afeccions respiratòries en ambients pulverulents
- Talls per xapes o plaques
- Talls i lesions en mans per mal ús d'eines manuals (paletes, paletines, planes, etc.)
- Dermatosi per contacte amb formigó
- Dermatosi per contacte amb substàncies corrosives
- Intoxicació per emanacions perilloses
- Riscos derivats de treballs en zones humides o mullades i relliscoses
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)
- Riscos derivats del trànsit d'operaris per les zones d'accés a l'obra

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Atrapament per objectes pesats
- Atrapament per bolcada de màquines, vehicles, etc.
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Lesions osteoarticulars per exposició a vibracions

Mesures preventives

- L’encofrat tindrà suficient estabilitat i resistència
- No es podrà treballar pujat en l'encofrat

- En el transport i en l'hissat, les armadures s'han de subjectar mitjançant eslingues
- Cap treballador estarà en el radi de moviment de l'armadura objecte de transport
- Si en el transport l'armadura ha de ser dirigida, mai es farà amb la mà sinó amb cordes i ganxos
- S'instal·laran passarel·les de 60 cm d'amplada mínima perquè els treballadors realitzin amb seguretat el formigonat dels elements superficials
- Es prohibeix circular per sobre dels blocs, ferralla i revoltons
- En els abocaments a través de canaleta:
    - S'instal·laran topalls de parada dels camions formigonera per evitar bolcades. Com a norma general es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 metres del límit de l'excavació
    - Durant el retrocés dels camions formigonera els operaris no s'han de situar darrere
    - La maniobra d'abocament serà dirigida per un responsable que vigilarà perquè les maniobres es realitzin de manera segura
- En el formigonat amb cubilots s'han de tenir en compte les següents mesures de prevenció:
    - Els cubilots han de tenir un tancament perfecte perquè no es vessi el formigó i estaran suspesos de la grua a través d'un ganxo amb balda de seguretat
    - S'evitarà tota arrencada o aturada brusca
    - A la zona d'abocament el cubilot baixarà verticalment per evitar cops contra els operaris
    - Si l'abocament es fa amb carretons la superfície estarà lliure d'obstacles
- En el formigonat a través de bombament s'han d'observar les mesures de seguretat:
    - L'equip encarregat del maneig de la bomba estarà especialitzat
    - La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets i la mànega terminal estarà controlada per dos operaris per evitar cops de la mateixa
- Les operacions de desencofrat es realitzaran una vegada que el formigó estigui adormiment
- Totes les fustes, un cop desproveïdes de claus i puntes, es retiraran de l'obra i s'emmagatzemaran acuradament
- La serra de disc disposarà de les proteccions reglamentàries
- Les eines manuals com raspes, enformadors, tornavisos, alicates, tenalles, etc. es transportaran en caixes o bosses portaeines
- Els mànecs i empunyadures de les eines manuals hauran de ser de dimensions apropiades, no tindran vores agudes, tallants o punxants i les superfícies no seran relliscoses

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1

- Ancoratges especials per amarratge de cinturons de seguretat
- Cables fiadors per cinturons de seguretat
- Cordes fiadors per cinturons de seguretat
- Detector de gasos

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Cascos protectors auditius
- Màscara contra les emanacions tòxiques

Maquinària

- Bomba elèctrica per a extracció d'aigua i fangs
- Bomba per a formigó
- Camió cuba formigonera
- Dobladora mecànica de ferralla
- Excavadora
- Maquinària per moviment de terres

Mitjans auxiliars

- Eines manuals
- Panells encofrants
- Puntals metàl·lics

9.4 Xarxa d'abastiment i sanejament

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Els derivats del moviment de terres
- Els derivats de treballs amb formigó
- Electrocució, inundació sobtada, etc.; per interferències amb conduccions subterrànies
- Asfíxia (per gasos de clavegueram o falta d'oxigen)
- Sobreesforços (romandre en postures forçades, sobrecàrregues)
- Estrès tèrmic (temperatura alta)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Atrapaments per corriment de terres
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Petjades sobre terrenys irregulars o sobre materials
- Atrapament entre objectes (ajustaments: canonades i segellats)
- Atac de rosegadors o d'altres criatures assilvestrades a l'interior del clavegueram

Mesures preventives

- Les rases i pous que s'excaven per a la introducció de canalitzacions i l'execució d'arquetes, es realitzaran amb mitjans mecànics
- Les rases de profunditat superior a 1,30 metres seran apuntalades o, segons el parer de la Direcció Facultativa, convenientment atalussades
- Si és possible, el calaix d'encofrat de les arquetes es muntarà a l'exterior per a després amb l'ajuda de la grua introduir-lo complet en el pou
- Un cop desencofrada les arquetes, es posaran tapes provisionals fins que es col·loquin les definitives
- S'utilitzaran escales de mà per entrar i sortir
- S'utilitzaran detectors de conduccions enterrades
- Si fos necessari es realitzarà ventilació i extracció forçades
- Les rases es senyalitzaran amb cordó d'abalisament o tanques metàl·liques col·locades a un metre de la vora
- Es prohibeix expressament que els operaris que es trobin treballant a l'interior de rases de més d'1 metre de profunditat no utilitzin el casc de seguretat
- Es consultaran els plànols dels serveis existents abans d'iniciar qualsevol tipus de penetració en el terreny

Proteccions col·lectives

- Les proteccions que preveu l'apartat 9.1
- Tapes provisionals
- Tanques metàl·liques limitadores
- Cordó d’abalisament

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Roba de treball adequada
- Botes de seguretat resistents a la penetració i absorció d'aigua

Maquinària i mitjans auxiliars a emprar

- Retroexcavadora

- Grua autopropulsada
- Dumper
- Eslingues i estrops
- Escales de mà

9.5 Estructures

9.5.1 Estructures d'acer

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Lesions i/o ferides en mans per objectes punxants
- Talls per xapes o plaques
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)
- Bolcada de les piles d'aplecs de xapes, plaques i panells

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Atrapament per objectes pesats
- Atrapament de dits entre objectes
- Caiguda en alçada
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Despreniment de càrregues suspeses

Mesures preventives

- Per a la descàrrega de les peces en el punt d'emmagatzematge s'utilitzarà una autogrua que, mitjançant eslingues o estrops les amarrarà des de dos punts distanciats per equilibrar millor el conjunt. S'aplicaran mordasses en els extrems de les eslingues de manera que vagin horitzontals. Es prestarà especial atenció a les eslingues o estrops durant el desenvolupament de les obres, realitzant una sèrie de revisions dels mateixos, rebutjant quan el seu ús pugui suposar un risc afegit
- Durant les operacions d'hissat i transport de materials s'ha d'evitar la permanència o el pas de persones sota càrregues suspeses, acotant si fos necessari l'àrea de treball
- Es col·locaran xarxes horitzontals de coberta per evitar la caiguda d'elements pesants i/o persones a terra

- El perímetre de la coberta estarà protegit mitjançant baranes d'una alçada mínima de 90 cm per evitar caigudes de persones a diferent nivell. Les baranes aniran proveïdes de barra intermèdia i de sòcol, per evitar caigudes d'objectes
- S'instal·laran punts fixes estratègicament situats a la coberta pel posterior trànsit per la mateixa, per treballs de manteniment i reparació
- Es tindran en compte les normes donades en punts anteriors per transport de càrregues, trànsit per obra, accessos a coberta (escala sobre torre senzilla amb proteccions reglamentàries) i execució de treball
- Els treballs de remats, embocadures, inici de baixants, que es realitzin al llindar de la coberta, es faran amb bastida perimetral, a instal·lar, o bé amb cinturó de seguretat
- Es col·locaran cables guia per l'amarratge dels cinturons de seguretat
- La zona de treball i trànsit es mantindrà en bon estat d'ordre i neteja
- Si la situació dels treballs presenta risc de projectar materials cap a nivells inferiors (llindar de la nau o zones pròximes a lucernaris), es senyalitzarà i tancarà adequadament la zona inferior
- El descens de la coberta es realitzarà de forma inversa a la indicada en punts anteriors

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Ancoratges especials per amarratge de cinturons de seguretat
- Cables fiadors per a cinturons de seguretat
- Cordes fiadores per a cinturons de seguretat
- Xarxes horitzontals

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Cinturó de seguretat contra les caigudes
- Guants
- Pantalla i altres equips de soldador

Maquinària

- Tornavís
- Equips de soldadura elèctrica
- Bufador oxitall

Mitjans auxiliars

- Eslingues d'acer
- Plataformes elevadores telescòpiques

- Eines manuals

9.6 Cobertes

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Talls per l'ús d'eines manuals
- Explosions i incendis
- Intoxicacions per inhalació d'emanacions nocives
- Riscos derivats del trànsit d'operaris per les zones d'accés a l'obra
- Bolcada de les piles d'aplecs de materials
- Riscos derivats de la utilització del tornavís
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Atrapament de dits entre objectes
- Caiguda de materials transportables
- Caiguda d'objectes per esfondrament
- Despreniment de càrregues suspeses
- Enfonsament de materials diversos per mal assentament de la coberta

Mesures preventives

- Per a la descàrrega de les peces en el punt d'emmagatzematge s'utilitzarà una autogrua que, mitjançant eslingues o estrops les amarrarà des de dos punts distanciats per equilibrar millor el conjunt. S'aplicaran mordasses en els extrems de les eslingues de manera que vagin horitzontals. Es prestarà especial atenció a les eslingues o estrops durant el desenvolupament de les obres, realitzant una sèrie de revisions dels mateixos, rebutjant quan el seu ús pugui suposar un risc afegit
- Durant les operacions d'hissat i transport de materials s'ha d'evitar la permanència o el pas de persones sota càrregues suspeses, acotant si fos necessari l'àrea de treball
- Des de la fase anterior d'estructura es mantindran col·locades les xarxes horitzontals de coberta
- El perímetre de la coberta estarà protegit mitjançant baranes d'una alçada mínima de 90 cm per evitar caigudes de persones a diferent nivell. Les baranes aniran proveïdes de barra intermèdia i de sòcol, per evitar caigudes d'objectes
- S'instal·laran punts fixes estratègicament situats a la coberta pel posterior trànsit per la mateixa, per treballs de manteniment i reparació
- Es tindran en compte les normes donades en punts anteriors per transport de càrregues, trànsit per obra, accessos a coberta (escala sobre torre senzilla amb proteccions reglamentàries) i execució de treball

- Els treballs de remats, embocadures, inici de baixants, que es realitzin al llindar de la coberta, es faran amb bastida perimetral, a instal·lar, o bé amb cinturó de seguretat
- Es col·locaran cables guia per l'amarratge dels cinturons de seguretat
- La zona de treball i trànsit es mantindrà en bon estat d'ordre i neteja
- Tots els materials dipositats a la coberta estaran ancorats a l'estructura de la mateixa, de tal forma que no puguin caure a nivells inferiors per rodadura o per efectes climatològics
- Tots els treballs pels que sigui necessari accedir a la coberta recollits en el present capítol, seran realitzats per personal competent i accedint a través d'una bastida normalitzada per accés a coberta
- Un cop accedit a la coberta de la nau i ancorat el cinturó de seguretat en el dispositiu de seguretat lliscant dels cables fiadors, es transitarà fins el punt de treball
- Si la situació dels treballs presenta risc de projectar materials cap a nivells inferiors (llindar de la nau o zones pròximes a lucernaris), es senyalitzarà i tancarà adequadament la zona inferior
- El descens de la coberta es realitzarà de forma inversa a la indicada en punts anteriors
- Es cuidarà que els aplecs de les plantes no sobrepassin l'alçada i la càrrega deguda

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Ancoratges especials per amarratge de cinturons de seguretat
- Cables fiadors per a cinturons de seguretat
- Cordes fiadores per a cinturons de seguretat
- Xarxes horitzontals
- Punts d'ancoratge per a amarratge de materials

Equips de protecció individual

- Els EPI previstos a l'apartat 9.1
- Cinturó de seguretat contra les caigudes

Maquinària

- Bufador
- Tornavís

Mitjans auxiliars

- Eslingues d'acer
- Eines manuals

9.7 Façanes

9.7.1 Tancament de façana amb blocs de formigó prefabricat

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Talls i lesions a les mans per mal ús d'eines manuals
- Dermatosis per contacte amb morters
- Riscos derivats de la utilització de morters
- Riscos derivats del trànsit d'operaris per les zones d'accés a l'obra
- Bolc de les piles d'aplec de materials
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament

Mesures preventives

- En funció de la maquinària (grua, muntacàrregues, carretes elevadores, ...) que es faci servir per l'hissat i/o apropament dels materials fins el lloc de la seva col·locació, es prendran unes mesures o unes altres proposades a l'apartat sobre maquinària
- L'execució del tancament es farà mitjançant mètodes manuals amb ajuda de bastides
- Per evitar que ratxes de vent o algun altre agent exterior no puguin provocar el desplom dels envans que es vagin aixecant, al final de cada jornada no es deixaran panys sense tancar
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades o pluges
- Si els treballs es realitzen des de bastides de borriquetes o des de bastides tubulars HD-1000, es protegiran els buits existents en els paraments mitjançant baranes de 90 cm d'altura
- En cas d'utilitzar una bastida perimetral de façana, la distància de separació de la bastida al parament vertical de treball o façana, no serà superior a 45 cm

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Cordes fiadores per a cinturons de seguretat

Equips de protecció individual

- Els EPI previstos a l'apartat 9.1
- Cinturó de seguretat

Maquinària

- Carreta elevadora / Grua / Muntacàrregues

Mitjans auxiliars

- Plataforma elevadora

9.8 Tancaments practicables

9.8.1 Portes

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Afeccions a la pell
- Talls amb la broca
- Talls i lesions en mans per mal ús d'eines manuals
- Riscos derivats de la utilització de morters
- Bolcada de les piles d'aplecs de materials
- Riscos derivats de la utilització del tornavís

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Atrapament per bolcada de màquines, vehicles, etc.
- Atrapaments de dits entre objectes pesats
- Caigudes de materials transportables

Mesures preventives

- El muntatge de marcs i fulles sobre els premarcs interiors, es realitzarà segons necessitats d'obra
- L'operació de encaixonat i col·locació de frontisses, canviat i col·locació de panys, poms, manillones, etc. s'ha de fer amb eines adequades en correcte estat (mecàniques i manuals)
- Per a la col·locació de brancals, frontisses i en general elements que precisin l'elevació de l'operari, s'exigirà la utilització d'elements auxiliars en correcte estat
- S'utilitzaran bastides de cavallets que s'han d'ajustar a les normes de seguretat prescrites per ells
- Els treballs es realitzaran des bastides de cavallets o des bastides tubulars HD-1000, protegint els buits existents en els paraments mitjançant baranes de 90 cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball
- Es tindrà cura que els abassegaments de les plantes no sobrepassin l'alçada i la càrrega degudes

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Maquinària
- Carretó elevador
- Tornavís
- Mitjans auxiliars
- Bastida metàl·lic tubular / Bastida de cavallets
- Eines de paleta

9.8.2 Finestres

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Afeccions a la pell
- Talls a mans i braços durant el transport i col·locació de vidre
- Talls a peus per caiguda de vidres o petjades sobre ells
- Talls i lesions en mans per mal ús d'eines manuals (paletes, paletines, planes, etc.)
- Lesions per projecció de trossos de vidre
- Riscos derivats de la utilització de morters
- Riscos derivats de treballs en zones humides o mullades i relliscoses
- Bolcada de les piles d'aplecs de materials

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Atrapament per bolcada de màquines, vehicles, etc.
- Atrapaments de dits entre objectes pesats
- Caigudes de materials transportables
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament

Mesures preventives

- En funció de la maquinària (grua, muntacàrregues, carretons elevadors...), que s'utilitzi per al hissat i/o acostament dels materials fins al lloc del seu col·locació, s'han de prendre unes o altres mesures preventives proposades en l'apartat sobre maquinària
- No es trauran les proteccions de les vores de forjat fins que es vagi a aixecar l'envà de tancament, en aquest cas es farà de forma progressiva a mesura que es vagi a començar el treball en cada drap
- Si per algun motiu especial fos necessari retirar alguna protecció, els operaris que hagin de treballar en aquesta zona desprotegida s'utilitzaran cinturons de seguretat amarrats a punts segurs l'estructura
- Per evitar que ràfegues de vent o algun altre agent exterior puguin provocar la caiguda dels envans que es vagin aixecant, al final de la jornada no es deixaran draps sense tancar

- Com a norma general, tots els treballs de paleta tindran present la necessària protecció dels buits interiors existents: buits per conductes
- Els treballs es realitzaran des bastides de cavallets o des bastides tubulars HD-1000, protegint els buits existents en els paraments mitjançant baranes de 90 cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball
- Es tindrà cura que els abassegaments de les plantes no sobrepassin l'alçada i la càrrega degudes
- No es faran aplecs sobre forjats o altres llocs, que per excés de pes, siguin susceptibles de esfondrament

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Guants de malla contra talls

Maquinària

- Grua / Carretó elevador / Muntacàrregues
- Dobladora mecànica de ferralla
- Transpaleta mecànica
- Mitjans auxiliars
- Bastides metàl·lics tubulars HD-1000
- Carretó o carretó de mà (xinès)
- Eslingues d'acer (si s'utilitza grua)
- Plataforma de descàrrega en alçada (si s'utilitza grua)
- Eines de paleta

9.9 Instal·lacions

9.9.1 Instal·lació elèctrica

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Talls i cops produïts per objectes i eines
- Contactes elèctrics
- Cremades

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Incendi
- Explosió

Mesures preventives

- Les bastides, passarel·les, plataformes i escales que s'emprin en el muntatge de la instal·lació elèctrica reuniran les condicions reglamentàries
- Es prohibeix muntar plataformes de treball sobre bidons, caixes de materials o altres elements
- Les bastides de borriquetes, plataformes i escales situats en la proximitat de buits requereixen la instal·lació de proteccions addicionals: baranes, xarxes, cinturons de seguretat, etc.
- Les escales de mà seran de tisora dotades de sabates antilliscants i cadena de limitació d'obertura
- Els tacs es mantindran nets i ordenats durant l'obertura i tancament de regates
- La instal·lació elèctrica ha de ser muntada per personal especialitzat
- Es prohibeix el connexionat de cables sense la utilització de clavilles mascle – femella
- Les eines utilitzades per els instal·ladors electricistes estaran protegides amb material aïllant
- Quan l'aïllament d'una eina estigui deteriorat, aquesta serà retirada i substituïda per una altra en bon estat
- La posada en servei provisional de la xarxa requerirà:
    - Anunciar-ho a tot el personal de l'obra
    - Comprovar l'acabat de la instal·lació, vigilant que no quedin elements accessibles a tercers
    - Comprovar que les unions o empalmades estiguin perfectament aïllats
    - Revisió en profunditat de les connexions, proteccions i empalmades dels quadres generals elèctrics directes o indirectes
- Les zones de treball hauran d'estar senyalitzades i delimitades

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Comprovadors de tensió
- Banqueta de maniobra

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Guants aïllants
- Cinturó de seguretat

Maquinària

- Fregadora

Mitjans auxiliars

- Bastides metàl·lics tubulars HD-1000 / Borriquetes
- Eines manuals

9.9.2 Sanejament i protecció contra incendis

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Talls
- Cops
- Atrapament per objectes pesats
- Explosions
- Contactes elèctrics
- Cremades

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Projecció de partícules
- Exposició a substàncies tòxiques

Mesures preventives

- Les plataformes de treball i bastides de borriquetes i escales que s'utilitzin pel muntatge de canonades reuniran els requisits reglamentaris
- S'instal·laran cables en els que s'amarrin els cinturons de seguretat
- Els treballs de fontaneria han de ser realitzats per personal autoritzat
- El transport de canonades a espatlla d'un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere de manera que l'extrem davanter superi l'alçada del cap
- El traçat de subministrament elèctric haurà d'anar penjat a més de 2 metres d'alçada sobre el terra
- La connexió de cables al subministrament s'efectuarà mitjançant la utilització de clavelles mascle – femella
- Les màquines portàtils portaran doble aïllament i posta a terra
- Les eines manuals han de ser revisades periòdicament per evitar cops
- Està prohibit l'ús d'encenedors i bufadors a prop de materials inflamables
- Es prohibeix abandonar els encenedors i els bufadors encesos
- El local destinat a emmagatzematge d'ampolles de gasos liquats reunirà les següents condicions:
    - Ventilació constant per corrent d'aire
    - Il·luminació artificial, si escau
    - Senyals normalitzades sobre la porta d'entrada: "perill d'explosió" i "prohibit fumar"
    - Col·locació a l'entrada d'un extintor d'incendis de pols líquid sec

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Guants de cuir o goma, segons el cas
- Mandil de cuir
- Ulleres de soldador
- Pantalla de soldadura a mà
- Elm de soldador
- Manyoples i polaines de cuir
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços

Maquinària

- Fregadora

Mitjans auxiliars

- Bastides metàl·liques tubulars HD-1000/ Borriquetes
- Eines manuals

9.10 Paviments

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Aixafaments
- Atrapament per objectes pesats
- Dermatosis per contacte amb ciments, calç, etc.
- Riscos derivats de treballs en zones humides o molles i relliscants

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Atrapament per bolc de màquines, vehicles, etc.
- Caiguda de materials transportables
- Enfonsament de materials diversos per mal assentament

Mesures preventives

- Com a norma general, tots els treballs de solats tindran present la necessària protecció dels buits interiors existents: buits per conductes, caixes d'escales i buit d'ascensor
- No es faran aplecs del material sobre forjats o altres llocs, que per excés de pes, siguin susceptibles de esfondrament
- Els treballadors faran servir mascareta antipols

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Oclusió de buits horitzontals amb tapes de fusta

Equips de protecció individual

- Els EPI que preveu l'apartat 9.1
- Botes impermeables
- Mascareta contra la pols

Maquinària

- Carretó elevador / Grua / Muntacàrregues
- Espadons fregadors per a paviments
- Corró compactador
- Màquina per a l'estesa de morter

Mitjans auxiliars

- Eines manuals

9.11 Pintura

Identificació de riscos evitables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Atrapaments de dits entre objectes pesats
- Explosions i incendis per inflamació de mescla aire i vapors dels dissolvents
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses (forts vents, pluges, temperatures extremes, etc.)

Identificació de riscos no eliminables

- Riscos genèrics (veure apartat 9.1)
- Atrapaments de dits entre objectes pesats
- Explosions i incendis per inflamació de mescla aire i vapors dels dissolvents

Mesures preventives

- El material no es dipositarà en llocs de pas per evitar les caigudes al mateix nivell
- Estarà prohibit fumar i utilitzar màquines que puguin produir espurnes
- Al final de cada jornada serà necessari tenir tancats els recipients que continguin dissolvents i emmagatzemar lluny de la calor i foc
- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs ben ventilats
- Es cuidarà la higiene personal de mans i cara abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta
- On s'utilitzin pintures inflamables, estan prohibits els treballs de soldadura i oxitall per evitar el risc d'explosió o d'incendi
- Els productes vindran envasats en recipients tancats i s'han d'emmagatzemar en lloc sec, ventilat i allunyat de focus de calor
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges

Proteccions col·lectives

- Les proteccions previstes en l'apartat 9.1
- Equips de protecció individual

- Mascareta
- Ulleres

Maquinària

- Equip compressor de pintures

10. LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE ZONES ON ES REALITZEN TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS I LES SEVES CORRESPONENTS MESURES ESPECÍFIQUES

10.1 Risc greu sepultament

-Excavació de rases i pous en terrenys compactes

10.2 Risc greu d'enfonsament

-Col·locació de lloses alveolars en forjats prefabricats
-Execució de cobertes inclinades

10.3 Risc greu de caiguda en alçada

-Muntatge de bigues i pilars d'acer
-Col·locació de corretges de coberta
-Execució de cobertes inclinades
-Col·locació de portes i finestres exteriors
-Execució de façanes de blocs de formigó, de maons i de plaques d'acer
-Col·locació de canalons de recollida d'aigües

10.4 Exposició a agents químics o biològics

No es dóna al projecte.

10.5 Exposició a radiacions ionitzants

No es dóna al projecte.

10.6 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

No es dóna al projecte.

10.7 Risc d'ofegament per immersió

No es dóna al projecte.

10.8 Excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviment de terres subterrani

No es dóna al projecte.

10.9 Immersió amb equip subaquàtic

No es dóna al projecte.

10.10 Treballs en calaixos d'aire comprimit

No es dóna al projecte.

10.11 Ús d'explosius

No es dóna al projecte.

10.12 Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesats

Col·locació d'elements prefabricats: llosa alveolar de forjat i escales.

11. MAQUINÀRIA I EINES

11.1 Maquinària per moviment de terres

11.1.1 Maquinària en general

Identificació de riscos evitables

- Caigudes des de la maquinària
- Afeccions respiratòries per ambients pulverulents
- Col·lisions per manca de visibilitat
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Pèrdua de la càrrega
- Trastorns neurològics o vasculars per vibracions
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Bolcada de maquinària sobre els operaris
- Atrapaments per absència de resguards en els elements de mòbils de la maquinària
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses

Identificació de riscos no eliminables

- Atrapaments o arrossegaments
- Atropellaments
- Aixafaments
- Xocs d'operaris contra les màquines
- Cops
- Enfonsaments

Mesures preventives

- Durant el retrocés dels camions, no romandrà ningú darrere d'aquests, sent dirigida la maniobra del camió per personal especialitzat
- En aquells treballs que existeixi risc d'atropellament per part de maquinària de l'obra o vehicles aliens a aquesta, s'han d'utilitzar armilles reflectants per part del personal del carrer
- Abans de posar en marxa la màquina s'ha de comprovar el correcte estat de manteniment de rodes, direcció, frens, possibles fugues d'oli, etc.
- Circular sempre a velocitat moderada, mai superior a 10 km/h, evitant frenades o acceleracions brusques. Evitar, de la mateixa manera, prendre les corbes a massa velocitat
- Quan s'estacioni la màquina cal assegurar-se que no es pugui posar accidentalment en marxa. Per això es col·locaran unes falques o topalls a les rodes
- Seran utilitzats i conduïts per personal especialitzat
- S'ha d'evitar que els carburants, greixos i altres líquids es vessin. Quan això passi els bassals es netejaran o es cobriran amb sorra
- La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica
- En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:
    - El desviament de la línea
    - Pòrtic de limitació d'alçada
    - Apantallaments
- Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzaran esteses aèries
- Les rampes per al moviment de camions o màquines conservaran el talús natural que exigeixi el terreny que no serà:
    - Superior al 12% en els trams rectes
    - Superior al 8% en trams corbs
- L'ample mínim de la rampa serà de 4,5 m, eixamplant-se en la corbes
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall
- Sempre que un màquina o vehicle aturat inicii un moviment brusc o simplement l'arrencada, el anunciarà amb un senyal acústic
- En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle
- Es disposaran de límits o barreres de seguretat perquè sigui impossible que els vehicles de càrrega es s'acostin a la vora del buidatge o excavació. La distància aproximada en funció de l'estabilitat del terreny serà de:
    - 2 metres, els lleugers
    - 4 metres, els pesats
- L'accés del personal a les excavacions s'efectuarà per vies segures i diferents del pas de vehicles
- Els vehicles i maquinària han d'estar projectats, tenint en compte els principis de la ergonomia. Els seients seran antivibradors
- Es mantindran en bon estat de funcionament, i s'han d'utilitzar correctament

- Els conductors i personal encarregat han de rebre una formació i ensinistrament especial
- Utilitzaran cinturons de seguretat que els mantinguin fixos al seient
- En les sortides de la màquina es tindrà cura en emprar casc de seguretat
- El calçat del conductor serà antilliscant en previsió de caigudes en pujar i baixar de la màquina
- Si la cabina no està insonoritzada s'utilitzaran taps i orelleres contra el soroll
- Han d'estar equipats amb estructures adequades per defensar el conductor contra el aixafament en cas de bolcada i contra la caiguda d'objectes, és a dir, de cabina antibolcada que a més protegeixi de la inhalació de pols, del soroll, estrès tèrmic o insolació
- L'accés a la màquina serà segur a través dels corresponents agafadors i passos protegits
- Els cables, tambors i grillons metàl·lics s'han de revisar periòdicament
- Els òrgans mòbils (engranatges, corretges de transmissió, etc.). Han d'estar protegits amb la corresponent carcassa
- Tota màquina ha de portar un extintor d'incendis
- Els vehicles portaran un rètol visible amb indicacions de la càrrega màxima
- Els vehicles i màquines no s'abandonaran amb el motor en marxa o amb la cullera pujada
- No es permetrà circular ni estacionar sota càrregues suspeses
- Està prohibit transportar operaris a través dels instruments de càrrega de material

Equips de protecció individual

- Botes impermeables
- Cascos protectors auditius
- Faixa contra les vibracions
- Guants

11.2 Maquinària d'obra

11.2.1 Camió cuba formigonera

Identificació de riscos evitables

- Caigudes des de la maquinària
- Afeccions respiratòries per ambients pulverulents
- Col·lisions per manca de visibilitat
- Riscos derivats de la projecció de fluids a alta pressió
- Trastorns neurològics o vasculars per vibracions
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Bolcada de maquinària sobre els operaris
- Atrapaments per absència de resguards en els elements de mòbils de la maquinària
- Riscos derivats de les condicions meteorològiques adverses

Identificació de riscos no eliminables

- Atrapaments o arrossegaments
- Atropellaments
- Aixafaments
- Xocs d'operaris contra les màquines
- Fricció, abrasió
- Enfonsaments

Mesures preventives

- Les parts mòbils de les màquines estaran protegides amb carcasses o altres dispositius
- Procedeix la suspensió dels treballs quan s'aixequin forts vents o per causa de gelades, nevades i pluges
- Anunciar amb el senyal acústic quan un vehicle o màquina parada inicïi un moviment imprevist
- Quan sigui marxa enrere o quan el conductor estigui mancat de visibilitat, ha d'estar auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle
- Es reforçaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuin itineraris
- Abans de posar en marxa la màquina s'ha de comprovar el correcte estat de manteniment de rodes, direcció, frens, possibles fugues d'oli, etc.
- Circular sempre a velocitat moderada, mai superior a 10 km/h, evitant frenades o acceleracions brusques. Evitar, de la mateixa manera, prendre les corbes a massa velocitat
- Quan s'estacioni la màquina cal assegurar-se que no es pugui posar accidentalment en marxa. Per això es col·locaran unes falques o topalls a les rodes
- S'ha d'evitar que els carburants, greixos i altres líquids es vessin. Quan això passi els bassals es netejaran o es cobriran amb sorra
- Es reduiran les vibracions pròpies del vehicle establint suspensions entre les rodes i el bastidor. Al seu torn, s'ha d'aïllar el conductor per suspensió del seient o de la cabina respecte de la màquina

Equips de protecció individual

- Botes impermeables
- Casc amb pantalla de seguretat
- Faixa contra les vibracions
- Guants

11.2.2 Camió de transport

Identificació de riscos evitables

- Caigudes des de la maquinària
- Col·lisions per manca de visibilitat
- Trastorns neurològics o vasculars per vibracions
- Atrapaments per absència de resguards en els elements mòbils de la maquinària

- Bolcada dels materials o equips transportats sobre els operaris

Identificació de riscos no eliminables

- Atropellaments
- Aixafaments
- Xocs d'operaris contra les màquines
- Enfonsaments

Mesures preventives

- Les parts mòbils de les màquines estaran protegides amb carcasses o altres dispositius
- Anunciar amb el senyal acústic quan un vehicle o màquina parada inicii un moviment imprevist
- Quan sigui marxa enrere o quan el conductor estigui mancat de visibilitat, ha d'estar auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle
- Es reforçaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuin itineraris
- Abans de posar en marxa la màquina s'ha de comprovar el correcte estat de manteniment de rodes, direcció, frens, possibles fugues d'oli, etc.
- Circular sempre a velocitat moderada, mai superior a 10 km/h, evitant frenades o acceleracions brusques. Evitar, de la mateixa manera, prendre les corbes a massa velocitat
- Quan s'estacioni la màquina cal assegurar-se que no es pugui posar accidentalment en marxa. Per això es col·locaran unes falques o topalls a les rodes
- S'ha d'evitar que els carburants, greixos i altres líquids es vessin. Quan això passi els bassals es netejaran o es cobriran amb sorra
- Es reduiran les vibracions pròpies del vehicle establint suspensions entre les rodes i el bastidor. Al seu torn, s'ha d'aïllar el conductor per suspensió del seient o de la cabina respecte de la màquina

Equips de protecció individual

- Cinturó de seguretat de subjecció

11.2.3 Grup electrogen

Identificació de riscos evitables

- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Inhalació de substàncies tòxiques en llocs tancats
- Cremades per contacte amb elements a alta temperatura
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Bolcada de maquinària sobre els operaris
- Atrapaments per absència de resguards en els elements de mòbils de la maquinària

Identificació de riscos no eliminables

- Aixafaments
- Xocs d'operaris contra les màquines
- Enfonsaments

Mesures preventives

- Les parts mòbils de les màquines estaran protegides amb carcasses o altres dispositius
- Si s'usen en un local tancat caldrà disposar d'una adequada ventilació forçada

11.3 Maquinària d'elevació

Totes les màquines d'elevació hauran de complir les següents condicions generals:

a) Els aparells elevadors i els accessoris d'hissat utilitzats a les obres hauran d'ajustar-se al disposat a la seva normativa específica

b) Ser de bon disseny i construcció, i tenir una resistència suficient per l'ús a que estiguin destinats

c) La seva utilització i instal·lació seran correctes

d) Es mantindran en bon estat de funcionament

e) Seran fets servir per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada

f) Tots els aparells elevadors i els seus accessoris d'hissat portaran de manera visible la indicació del valor de la seva càrrega màxima

g) No s'han d'utilitzar per a fins diferents d'aquells als quals estan destinats

h) Els eixos, politges, engranatges i corretges de transmissió dels motors estaran coberts amb carcasses protectores antiatrapament

i) Les màquines d'elevació avariades que no puguin ser retirades es senyalitzaran amb el cartell: "Màquina avariada, no connectar"

j) Es prohibeix al personal no especialitzat realitzar activitats de manteniment dels aparells

k) L'elevació o descens d'objectes s'ha de fer lentament, hissant en directriu vertical

l) Quan l'operador perdi l'angle de visió de la trajectòria de la càrrega, un auxiliar experimentat ordenarà mitjançant senyals les maniobres pertinents

m) Es prohibeix la permanència dels operaris sota les càrregues suspeses

n) Els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador de recorregut del carro dels ganxos

o) Tot cable deteriorat serà substituït immediatament

p) Els ganxos estaran dotats de pestell de seguretat

q) L'hissat, transport i descens amb sistemes no guiats quedarà interromput quan hagi forts vents

r) Les eslingues, estrops, cables i altres aparells d'hissar hauran de ser revisats constantment

11.3.1 Grua autopropulsada

Identificació de riscos evitables

- Cops amb la càrrega
- Bolcada de la grua
- Cremades en operacions de manteniment
- Caigudes al pujar o baixar de la cabina
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Trastorns neurològics o vasculars per vibracions

Identificació de riscos no eliminables

- Aixafaments
- Atropellaments
- Caiguda de la càrrega
- Xocs d'operaris contra la màquina
- Enfonsaments

Mesures preventives

- Abans de començar la maniobra de càrrega s'instal·laran les falques immobilitzadores a les rodes i els gats estabilitzats, sobre terreny ferm i compactat
- Si la superfície de suport de la grua està inclinada, la suspensió de càrregues de forma lateral es farà des del costat contrari a la inclinació de la superfície
- Davant d'un tall del terreny, la autogrua no s'estacionarà si no és a una distància superior a dos metres
- Es prohibeix utilitzar la grua per realitzar tirs esbiaixats de la càrrega ni per arrossegar-la, per ser maniobres no segures
- Les rampes d'accés a la zona de treball no superaran pendents superiors al 20%
- És prohibit expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç
- Ningú estarà sota les càrregues suspeses ni es realitzaran treballs dins del radi d'acció de les càrregues
- El ganxo de la grua estarà dotat de pestell de seguretat, en prevenció del risc de despreniment de la càrrega
- El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si no fos possible, les maniobres estaran expressament auxiliades per un senyalista
- Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per un especialista que serà l'únic a donar ordres al gruista, en previsió de maniobres incorrectes

Equips de protecció individual

- Casc (per sortir de la cabina)
- Calçat antilliscant
- Roba de treball adequada
- Cinturó antivibrador

11.4 Màquines - eines

Totes les màquines - eines hauran de complir les següents condicions generals:

a) Hauran d'ajustar-se al disposat a la seva normativa específica

b) Estar ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura del possible, el principis d'ergonomia

c) Mantenir-se en bon estat de funcionament

d) Utilitzar-se exclusivament pels treballs que hagin estat dissenyats

e) Ser utilitzats per treballadors que hagin rebut una formació adequada

f) Així mateix, les instal·lacions i els aparells a pressió hauran d'ajustar-se al disposat a la seva normativa específica

11.4.1 Equip per a soldadura oxiacetilènica i oxitall

Identificació de riscos evitables

- Inhalació de substàncies tòxiques en llocs tancats
- Cremades per contacte amb elements a alta temperatura
- Bolc de maquinària sobre els operaris

Identificació de riscos no eliminables

- Aixafaments
- Xocs d'operaris contra les màquines
- Incendi i explosió

Mesures preventives

- Els treballs es realitzaran amb una il·luminació mínima de 100 lux
- Si es fan servir en un local tancat s'haurà de disposar d'una adequada ventilació forçada
- Les eines portàtils tindran un disseny ergonòmic, de manera que el seu pes, forma i dimensió s'adapti específicament al treball, i s'empraran dispositius tècnics antivibradors que redueixin la intensitat de les vibracions creades o transmeses al treballador
- Les ampolles de gas liquat es transportaran mitjançant carro portaampolles
- Durant els treballs de soldadura i oxitall es prohibeix l'estància de treballadors sota d'aquestes operacions, havent de senyalitzar-se la zona exposada a "pluja d'espurnes"

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat, elm de soldador
- Davantal, maniguets i polaines de cuir

11.4.2 Eines manuals

Identificació dels riscos evitables

- Talls, ferides

Identificació dels riscos no eliminables

- Cops

Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals van ser concebudes
- Es seleccionarà l'eina adequada per a cada tasca
- Abans del seu ús s'han de revisar, rebutjant aquelles que no es trobin en bon estat de conservació
- Es mantindran netes d'oli, greixos i altres substàncies lliscants
- Es col·locaran i dipositar en portaeines o prestatgeries adequades per evitar caigudes i possibles talls i cops
- No s'han de dipositar a terra de qualsevol manera
- Els treballadors han de ser ensinistrats en el recte ús de les eines
- El personal que les utilitzi ha de conèixer el seu funcionament

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat
- Roba de treball adequada
- Guants

11.4.3 Eines manuals elèctriques

Identificació de riscos evitables

- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Riscos derivats de fenòmens tèrmics, relacionats amb curtcircuits o sobrecàrregues
- Trastorns neurològics o vasculars per vibracions
- Trauma sonor per contaminació acústica
- Atrapaments per absència de resguards en els elements de mòbils de la maquinària

Identificació de riscos no eliminables

- Fenòmens electrostàtics

Mesures preventives

- Com qualsevol altra màquina que funcioni mitjançant energia elèctrica, ha de disposar de doble aïllament i estar connectada a terra. La connexió a la xarxa es realitzarà mitjançant clavilles adequades i aïllades. S'evitarà que quedin connectades a la xarxa en les absències del treballador
- Les eines portàtils tindran un disseny ergonòmic, de manera que el seu pes forma i dimensions s'adaptin específicament al treball, i s'empraran dispositiu tècnics antivibradors que redueixin la intensitat de les vibracions creades o transmeses al treballador

Equips de protecció individual

- Cinturó portaeines per artillers
- Guants
- Canelleres contra les vibracions

12. MITJANS AUXILIARS

12.1 Bastides

Totes les bastides han d'estar aprovades per la Direcció Tècnica de l'obra.

Abans de la seva primera utilització, el Cap o Encarregat de les obres sotmetrà la bastida a una prova de plena càrrega, posterior a efectuar un rigorós reconeixement de cada un dels elements que el componen. En el cas de bastides penjades i mòbils de qualsevol tipus la prova de plena càrrega s'efectuarà amb la plataforma pròxima a terra.

Diàriament, i abans de començar els treballs, l'encarregat dels treballs haurà d realitzar una inspecció ocular dels diferents elements que puguin donar origen a accidents com ara suports, plataformes de treball, baranes, i, en general, tots els elements sotmesos a esforç.

En tot moment es mantindrà acotada la zona inferior a la que es realitzen els treballs i, si això fos insuficient, per evitar danys a tercers, es mantindrà una persona com a vigilant.

12.1.1 Bastides tubulars

Identificació de riscos evitables

- Caigudes d'operaris a diferent nivell per:
  - Brutícia a la plataforma de treball
  - Acumulació excessiva de material de treball
  - Diferència de gruixos dels elements que formen el pis de la plataforma
  - Diferent comportament a flexió dels elements que formen el pis de la plataforma
- Caiguda dels operaris a diferent nivell per:
  - Accessos inexistents o deficients a la plataforma de treball
  - Insuficient amplada de la plataforma de treball
  - Absència total o parcial de protecció
  - Suports deficients (revoltons, bidons, palets, etc.)
  - Deficients plataformes de treball
  - Incorrecta subjecció de la plataforma de treball a l'estructura
  - Caiguda de suports inestables, unions deficients o mal falcament
- Caigudes d'operaris al buit
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses de maquinària elèctrica
- Riscos derivats del treball a la intempèrie i adverses condicions meteorològiques

Identificació de riscos no eliminables

- Desplom o col·lapse de la bastida
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials, etc.) sobre els operaris
- Cops, atrapaments i aixafaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge
- Cops amb objectes o eines
- Lumbàlgies per sobreesforços
- Riscos específics del treball a desenvolupar sobre els mateixos

Mesures preventives

- Les bastides es recolzaran sobre dorments de fusta o bases de formigó que reparteixin les càrregues sobre una major superfície i ajudin a mantenir l'horitzontalitat de la plataforma
- El muntatge es farà per nivells de manera que es consolidin els trams inferiors per poder amarrar el cinturó de seguretat, i continuar així successivament la instal·lació dels trams superiors
- Els cossos de bastida es falcaran mitjançant creuetes per ambdues cares. Les creuetes es poden substituir per barres horitzontals a la cara interior. Aquest falcament no es pot considerar una protecció per a la plataforma de treball
- La bastida es referirà a la façana mitjançant límits i tirantets distribuïts pels cossos de bastida cada 3 metres d'alçada i a partir dels 5 metres de la base
- Segons el diàmetre del filferro, el nombre de voltes que se li ha de donar al mateix és el següent:

Diàmetre del filferro (mm)	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Número de voltes	11	7	5	4	3	2	2

- Durant el muntatge, es vigilarà el grau de fixació de cada brida perquè sigui l'idoni, evitant tant que no sigui suficient i pugui deixar-se anar, com que sigui excessiu i pugui partir-se
- Els traves o ancoratges mai s'efectuaran a maons deteriorats, canonades de desguàs, tubs de gas o aigua, acabaments, xemeneies o altres punts que presentin insuficients garanties de resistència
- Pels treballs de muntatge i desmuntatge s'utilitzaran cinturons de seguretat amb arnès i dispositius anticaiguda quan la plataforma superi els 2 m d'alçada
- Les plataformes de treball tindran 60 cm d'amplada i estaran protegides amb baranes proveïdes de llistó intermedi i entornpeus
- Per a accés a les plataformes es muntaran escales interiors, integrades com a elements auxiliars de la bastida, prohibint en tot moment accedir a través de les escales de muntatge dels mòduls de la bastida

- Tots els components de la bastida tubular s'han de mantenir en bon estat de conservació

12.2 Escales

12.2.1 Escales de mà

Identificació de riscos evitables

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de personal a diferent nivell o al buit per:
    - Desequilibris pujant càrregues
    - Desequilibris en inclinar lateralment per efectuar treballs
    - Trencament de graons o muntants (vellesa, nusos, mala reparació, etc.)
    - Pèrdua d'equilibri en relliscar en esglaonat (brutícia, calçat inadequat, etc.)
    - Pujada o baixada d'esquena a l'escala
    - Mala posició del cos, mans o peus
    - Oscil·lació de l'escala
    - Gestos bruscos dels operaris
- Lliscament o bolcada lateral del cap de l'escala per suport precari o irregular, mala situació, vent o lliscament lateral de l'operari
- Lliscament del peu de l'escala per absència de sabates antilliscants, poca inclinació, suport en pendent, etc.
- Basculament d'escala cap enrere per longitud insuficient i excessiva verticalitat
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contactes elèctrics indirectes amb massa de màquines elèctriques
- Els derivats d'usos inadequats o muntatges perillosos com:
    - Unions per augmentar la longitud
    - Graons clavats als travessers
    - Longitud insuficient en relació amb l'altura a salvar
    - Utilització com a suport per a plataformes de treball
    - Formació de plataformes de treball

Identificació de riscos no eliminables

- Atrapaments per operacions d'extensió i retracció en escales extensibles
- Caigudes d'objectes sobre les persones

Mesures preventives

- Els peus de les escales s'han de retirar del pla vertical del suport superior a una distància equivalent a 1/4 de la seva alçada aproximadament
- Hauran de sobrepassar en 1 metre el suport superior
- Es recolzaran en superfícies planes i resistents i seu voltant ha d'estar fora
- L'escala estarà dotada de ganxos perquè quedi ben subjecta
- A la base es disposaran elements antilliscants
- L'ascens i descens no es farà d'esquena a les escales, sinó de front

- No es podran pujar pesos en mans, que comprometin la seguretat del treballador
- Les eines s'introduiran en bosses abans d'iniciar l'ascens
- Els travessers seran d'una peça
- Les escales de fusta no han de pintar perquè els defectes sobrevinguts puguin fàcilment apreciar, els esglaons estaran acoblats i no clavats
- No s'utilitzarà l'escala simultàniament per dos operaris
- Es prohibeix l'empalmament de dues escales, llevat que reuneixin condicions especials per a això
- Les escales simples no tindran més de 5 metres de longitud
- Es col·locaran formant un angles aproximat de 75º amb l'horitzontal

12.2.2 Escales dobles

Identificació de riscos evitables

- Caigudes de personal al mateix nivell
- Caigudes de personal a diferent nivell o al buit per:
  - Desequilibris pujant càrregues
  - Desequilibris en inclinar lateralment per efectuar treballs
  - Trencament de graons o muntants (vellesa, nusos, mala reparació, etc.)
  - Pèrdua d'equilibri en relliscar en esglaonat (brutícia, calçat inadequat, etc.)
  - Pujada o baixada d'esquena a l'escala
  - Mala posició del cos, mans o peus
  - Oscil·lació de l'escala
  - Gestos bruscos dels operaris
- Lliscament o bolcada lateral per vent o lliscament lateral de l'operari
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contactes elèctrics indirectes amb massa de màquines elèctriques
- Els derivats d'usos inadequats o muntatges perillosos com:
  - Graons clavats als travessers
  - Longitud insuficient en relació amb l'altura a salvar
  - Utilització com a suport per a plataformes de treball
  - Formació de plataformes de treball

Identificació de riscos no eliminables

- Col·lapse de l'escala per trencament de corda o cadena antiobertura
- Atrapaments per:
  - Operacions de plegat i desplegat
  - Desencaix de les ferramentes d'acoblament dels caps d'escala
- Caigudes d'objectes sobre les persones

Mesures preventives

- Les escales de tisora han de disposar de cadena, cable o mecanisme similar com a límit de seguretat d'obertura
- Les escales dobles s'han d'usar sempre completament obertes. No s'han d'usar com escales rectes
- Es recolzaran en superfícies planes i resistents i seu voltant ha d'estar fora
- A la base es disposaran elements antilliscants
- L'ascens i descens no es farà d'esquena a les escales, sinó de front
- No es podran pujar pesos en mans, que comprometin la seguretat del treballador
- Les eines s'introduiran en bosses abans d'iniciar l'ascens
- Els travessers seran d'una peça
- Les escales de fusta no han de pintar perquè els defectes sobrevinguts puguin fàcilment apreciar, els esglaons estaran acoblats i no clavats
- No s'utilitzarà l'escala simultàniament per dos operaris

12.3 Eslingues i estrops. Cables

Identificació de riscos evitables

- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió
- Identificació de riscos no eliminables
- Despreniment de la càrrega per trencament del cable
- Despreniment de la càrrega per mal amarratge

Mesures preventives

- Cal evitar deixar els cables a la intempèrie en l'hivern (el fred fa fràgil l'acer). Abans d'utilitzar un cable que ha estat exposat al fred, s'ha d'escalfar
- No sotmetre mai, immediatament, un cable nou a la seva càrrega màxima. Utilitzeu diverses vegades sota una càrrega reduïda, per tal d'obtenir un assentament i tensió uniforme de tots els fils que ho componen
- Cal evitar la formació de coques i utilitzar cables massa febles per a les càrregues que es vagin a transportar
- Cal escollir cables prou llargs perquè l'angle format pels ramals no sobrepassi els 90º. Cal esforçar-se a reduir aquest angle al mínim
- Les eslingues i estrops no han de deixar abandonats ni tirats per terra, per evitar que la sorra i la grava penetrin entre els seus cordons. S'han de conservar en lloc sec, ben ventilat a l'abric i resguard d'emanacions àcides. Es raspallaran i greixar periòdicament i es penjaran de suports adequats
- Les eslingues i estrops seran examinats amb deteniment i periòdicament, a fi de comprovar si existeixen deformacions, allargament anormal, trencament de fils, desgast,corrosió, etc.; que facin necessària la substitució, retirant de servei els que presentin anomalies que puguin resultar perilloses
- És molt convenient destruir les eslingues i estrops que resultin dubtosos

- Les forquilles de les grapes es col·locaran, invariablement, sobre el ramal mort del cable, quedant la base estriada de la grapa sobre el ramal tens
- Els cables es retiraran de servei quan es comprovi que a la zona més deteriorada hagin aparegut fils trencats
- Quan es trenqui un cordó, el cable es retirarà immediatament. També serà substituït immediatament quan aquest presenti aixafaments, doblec, etc. O altres desperfectes seriosos, així com un desgast considerable

12.4 Oxitall

Aquesta tècnica s'utilitza per tallar metall basant-se en l'oxidació provocada pel dard d'una flama a elevada temperatura.

L'equip d'oxitall està compost de:

- Dues ampolles de gasos (oxigen i acetilè)
- Manoreductors per ambdues ampolles
- Mànegues o canalitzacions
- Bufador
- Vàlvules antiretrocés

Identificació de riscos evitables

- Riscos derivats de la producció de gasos i vapors de toxicitat variable
- Riscos derivats de les radiacions
- Cremades
- Identificació de riscos no eliminables
- Incendis
- Explosions

Mesures preventives

- Per prevenir el risc d'incendis i explosions cal:
  - Evitar les fuites de gasos revisant acuradament les vàlvules, canalitzacions, bufadors i les unions entre ells, que s'han de fer amb abraçadores
  - Evitar els accessoris de coure a l'equip d'acetilè
  - Allunyar les ampolles de qualsevol font de calor i protegir-les del sol
- Les ampolles d'oxigen s'emmagatzemaran sempre en locals diferents de les d'acetilè
- Mantenir les ampolles en posició vertical i subjectes per abraçadores metàl·liques. Si això no és possible, utilitzar-les en posició inclinada cuidant que el cap quedi en posició més alta 40 cm i l'aixeta cap amunt
- Si les ampolles han estat emmagatzemades en posició horitzontal, abans del seu ús han de romandre verticalment un mínim de 12 hores
- L'estanquitat de les mànegues i possibles fuites de gas per juntes, etc.; es verificaran amb aigua sabonosa, mai amb una flama
- Evitar tot contacte de l'oxigen amb matèries grasses (mans tacades de greix, draps,etc.)

- Prevenir el retrocés de la flama del bufador per la canalització, utilitzant vàlvules antiretrocés en ampolles i bufador
- Utilitzar una tècnica correcta de soldadura i impedir que qualsevol pugui tenir accés als bufadors
- Les ogives (part superior) de les ampolles que contenen oxigen van pintades de blanc, i les que contenen acetilè de marró
- La mànega de l'oxigen és blau i la d'acetilè vermella
- No s'intercanviaran els tubs o mànegues en el muntatge del bufador, ja que el cautxú impregnat d'acetilè s'inflama al contacte de l'oxigen a pressió

Equips de protecció individual

- Casc
- Ulleres de vidre inactínic
- Botes amb puntera metàl·lica
- Guants de soldador
- Mandil de soldador
- Mascareta amb filtres apropiats per vapors de plom o zinc

12.5 Soldadura elèctrica

Identificació de riscos evitables

- Riscos derivats de la producció de gasos i vapors de toxicitat variable
- Riscos derivats de les radiacions
- Cremades
- Lesions per projecció de partícules
- Contacte elèctric directe amb elements en tensió
- Contacte elèctric indirecte amb masses posades accidentalment en tensió

Identificació de riscos no eliminables

- Incendis
- Explosions

Mesures preventives

- Protecció de la vista contra impactes de partícules, per mitjà d'ulleres especials o pantalles de soldador
- Utilització de peces ignífugues, guants de cuir amb rematada. El cap, coll, part del tòrax i la mà esquerra, fins i tot l'avantbraç, van protegides directament per la pantalla de mà
- Convé, però, portar un peto de cuir per quan no s'usa la careta normal
- Utilització de guants secs i aïllants, en perfecte estat de conservació. Els mànecs dels portaelectrodes han d'estar perfectament aïllats i conservar en bon estat

- S'hauria de disposar d'un dispositiu que permeti desconnectar automàticament l'equip de la xarxa, quan està treballant en buit
- Posada a terra correcta i robusta de la màquina i també del conductor actiu que va connectat a la peça de soldar
- Els conductors han de trobar-se en perfecte estat, evitant llargs fuets que podrien pelar i establir curtcircuits
- No s'han de deixar els grups sota tensió, si es realitzarà una parada relativament llarga
- No s'han de deixar les pinces sobre llocs metàl·lics, sinó sobre aïllants
- Tenir cura amb la tensió de marxa en buit que pot arribar als 80 V i no encebar l'arc sense protecció
- Utilitzar màscara amb vidre inactínic contra les radiacions

Proteccions col·lectives

- Posades a terra robustes
- Ventilació forçada, si fos necessària

Equips de protecció individual

- Ulleres o pantalles de soldador
- Guants, davantal i polaines de soldador
- Calçat de seguretat

12.6 Evacuació de runes

Identificació de riscos evitables

- Caiguda d'objectes
- Afeccions respiratòries per ambients pulverulents
- Lesions produïdes per impactes, projecció d'elements sobre operaris
- Trauma sonor per contaminació acústica

Identificació de riscos no eliminables

- Caiguda de la baixant d'evacuació

Mesures preventives

- L'evacuació de runa es realitzarà mitjançant la instal·lació de baixants o canals que reuniran els següents requisits:
  - L'emplaçament serà estratègic, ja que ha d'estar allunyat dels llocs de pas i ser fàcilment accessible des de qualsevol zona de l'obra
  - Si la baixant s'instal·la a través d'obertures en pisos, el tram superior haurà de sobrepassar, almenys, 90 cm el nivell del pis de manera que s'eviti la caiguda del personal pel mateix
  - L'embocadura de l'abocament en cadascuna de les plantes ha d'estar protegida amb les corresponents pantalles o, si s'escau, amb baranes

espesses
- L'alçada de l'obertura pel que fa al nivell del sòl serà tal que permeti l'abocament directe dels runes des de la carretó, havent en tot cas, instal lar o posar un límit per a la roda
- El tram final de les baixants tindrà una inclinació tal que redueixi la velocitat de la sortida del material, quedant el seu tram inferior a 2 m aproximadament del sòl, plataforma contenidor o caixa de camió

- Es delimitarà i senyalitzarà la zona d'obra destinada a rebre l'evacuació de runa
- Els materials de fàbrica i enderrocs en general seran regats per evitar polsegueres
- Si es realitza alguna operació o activitat a la zona de la baixant, l'embocadura ha d'estar proveïda de tapa susceptible de ser tancada mitjançant clau o cadenat
- Està prohibit tirar runes des de dalt, fora de les baixants

Equips de protecció individual

- Botes de seguretat
- Casc
- Guants
- Cascos protectors auditius
- Mascareta contra la pols

13. CONSERVACIÓ I MANTENIMENT POSTERIOR (PREVISIÓ I INFORMACIÓ DE PREVISIBLES TREBALLS POSTERIORS)

L'apartat 6 de l'article 5 del Reial Decret 1627/1997, estableix que en l'Estudi de Seguretat i Salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

En aquest context, es contempla en aquest apartat la realització, en les degudes condicions de seguretat i salut, dels treballs d'entreteniment, conservació i manteniment, durant el procés d'explotació i de la vida útil de l'edifici objecte d'aquest Estudi, eliminant els possibles riscos en els mateixos.

Localització dels treballs

- Treballs interiors: sala de comptadors, planta, escales
- Treballs exteriors: cobertes, façanes
- Treballs en instal·lacions: electricitat

Tipus de treballs

- Neteja i manteniment de façanes i els seus components: finestres, canalons, etc.
- Neteja i manteniment de cobertes
- Neteja, manteniment i conservació d'instal·lacions

Riscos més freqüents

Riscos	Mesures tècniques de protecció	
	Proteccions col·lectives	Proteccions personals
Caigudes la mateix nivell	Ganxos de servei per fixacions a façana i coberta	Casc homologat i certificat
Caigudes d'alçada per buits horitzontals	Baranes en cobertes planes	Granota de treball
Caigudes per buits en tancaments	Grues mòbils amb cistella per neteja de façanes	Cinturó o arnés de seguretat
Caigudes per relliscades	Ganxos en mènsula-pescants	Calçat homologat segons treball
Afeccions químiques per productes de neteja	Passarel·les de neteja	Guants apropiats
Afeccions químiques per líquids de maquinària	Bastides	Ulleres de seguretat
Contactes elèctrics directes i indirectes	Elements d'accés a coberta	Les EPIs adequades a cada tipus de treball
Explosió de combustibles	Les proteccions pròpies de cada tipus de treball	
Incendi per combustibles		
Incendi per deteriorament de sistemes elèctrics		
Incendi per acumulació de residus perillosos		
Impactes per trencament i despreniments		
Toxicitat per productes emmagatzemats		
Vibracions d'origen intern i extern		
Contaminació per soroll		

Normes bàsiques de seguretat

Treballs interiors

- Es ventilaran adequadament pels treballs de manteniment
- Es mantindrà l'ordre i la neteja en els treballs
- La il·luminació no serà inferior a 100 lux mesurats a 2 m del terra
- Il·luminació portàtil amb portalàmpades estanc, mànec aïllant i reixa protectora
- Per l'unió de cables s'utilitzaran clavilles mascle - femella
- Escales de mà tipus tisora amb sabates antilliscants i cadenat d'obertura
- S'instal·laran proteccions de seguretat abans d'efectuar treballs en alçada
- Al finalitzar la jornada laboral es recollirà tota l'eina manual utilitzada
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors encesos
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura
- Les bastides a utilitzar seguiran les prescripcions fixades en aquest Estudi

Treballs en cobertes

- S'esmerarà l'ordre i la neteja de l'obra
- El personal serà coneixedor del sistema constructiu correcte per la seva reparació
- Es tendiran cables d'acer units a punts forts instal·lats als careners
- Als cables d'acer s'ancoraran el fixadors de l'arnès de seguretat
- Es mantindran els bastides de façana per la reparació de la coberta
- Sota la cota d'aler es disposarà una plataforma de treball amb baranes sòlides
- No es deixarà buit lliure entre façana i plataforma de treball de l'aler
- Les baranes del llindar de l'aler sobrepassaran en 1 m la cota d'aquest
- L'accés als plànols inclinats s'executarà mitjançant escales de mà
- Les escales de mà sobrepassaran en 1 m l'alçada a salvar
- Les circulacions sobre faldons es realitzaran amb passarel·les horitzontals
- Les plataformes d'hissat seran governades mitjançant caps per la seva recepció
- Es suspendran els treballs sobre els faldons amb vent superior a 60 km/h
- Els faldons es mantindran lliures d'objectes per facilitar els desplaçaments

Treballs en façanes

- Per la neteja i la conservació es faran servir bastides tubulars
- Els buits en tancaments romandran permanentment tancats
- Estaran suficientment il·luminades les zones de treball i els seus accessos
- S'utilitzaran plataformes volades per introduir materials amb grua a la planta
- Es prohibirà balancejar les càrregues suspeses per introduir-les a la planta
- L'aplec de palès es realitzarà repartit i proper als pilars

Treballs en instal·lacions

- Es disposarà d'un plànol amb les màquines instal·lades i els seus manuals
- S'esmerarà l'ordre i la neteja de l'obra

- La il·luminació no serà inferior a 100 lux mesurats a 2 m del terra
- Il·luminació portàtil amb portalàmpades estanc, mànec aïllant i reixa protectora
- Per l'unió de cables s'utilitzaran clavilles mascle - femella
- Escales de mà tipus tisora amb sabates antilliscants i cadenat d'obertura
- Es prohibirà utilitzar escales de mà per la formació de bastides de borriquetes
- S'instal·laran proteccions de seguretat abans d'efectuar treballs en alçada
- Les eines a utilitzar estaran protegides per material aïllant contra contactes
- Les probes de funcionament s'anunciaran a tot el personal abans d'iniciar-se
- Es revisaran tots els elements abans de l'entrada en càrrega de la instal·lació

Criteris d'utilització dels mitjans de seguretat

- Els mitjans de seguretat de l'edifici respondran a les necessitats de cada situació durant els treballs de manteniment o reparació
- S'observarà una utilització racional i curosa de les diferents mesures de seguretat que contemplin les vigents Ordenances de Seguretat i Salut
- No s'alteraran les condicions inicials d'ús de l'edifici que puguin produir deterioraments o modificacions substancials en la seva funcionalitat o estabilitat
- Qualsevol modificació d'ús haurà d'implicar necessàriament un projecte de reforma o canvi d'ús degudament redactat

Cura i manteniment de l'edifici

- Manteniment i neteja diaris, independentment de les reparacions d'urgència, contemplant les indicacions de manteniment expressades a les NTE
- Qualsevol anomalia presentada ha de posar-se en coneixement del tècnic competent
- A les operacions de manteniment, conservació i reparació hauran d'observar-se totes les normes de seguretat que afectin a l'operació que es desenvolupi

Observacions

No hi ha observacions.

Normativa específica

Normes de Seguretat en el Treball que afectin a l'activitat desenvolupada.

14. RISC DE DANYS A TERCERS

Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra durant el desenvolupament de tota l'obra. Es tancarà el contorn de l'obra incloent les zones d'apilament, de muntatge, i d'ús d'operaris precisos.

Es creen diversos riscos importants:

- A la sortida de camions de l'obra es crea el risc d'atropellaments i col·lisions

entre els vehicles propis de l'obra i els del trànsit exterior, per la qual cosa és necessari tenir cura de la senyalització i organització del tràfic exterior
- S'instal·larà un punt d'aigua a pressió a la sortida per netejar els camions
- L'obra generarà riscos greus de treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió, sepultament, treballs en exposició d'agents biològicsmicrobiològics, caigudes de diferents altures, etc.
- Abans de l'inici dels treballs es retiraran les lluminàries afectades per les obres

15. CONCLUSIONS

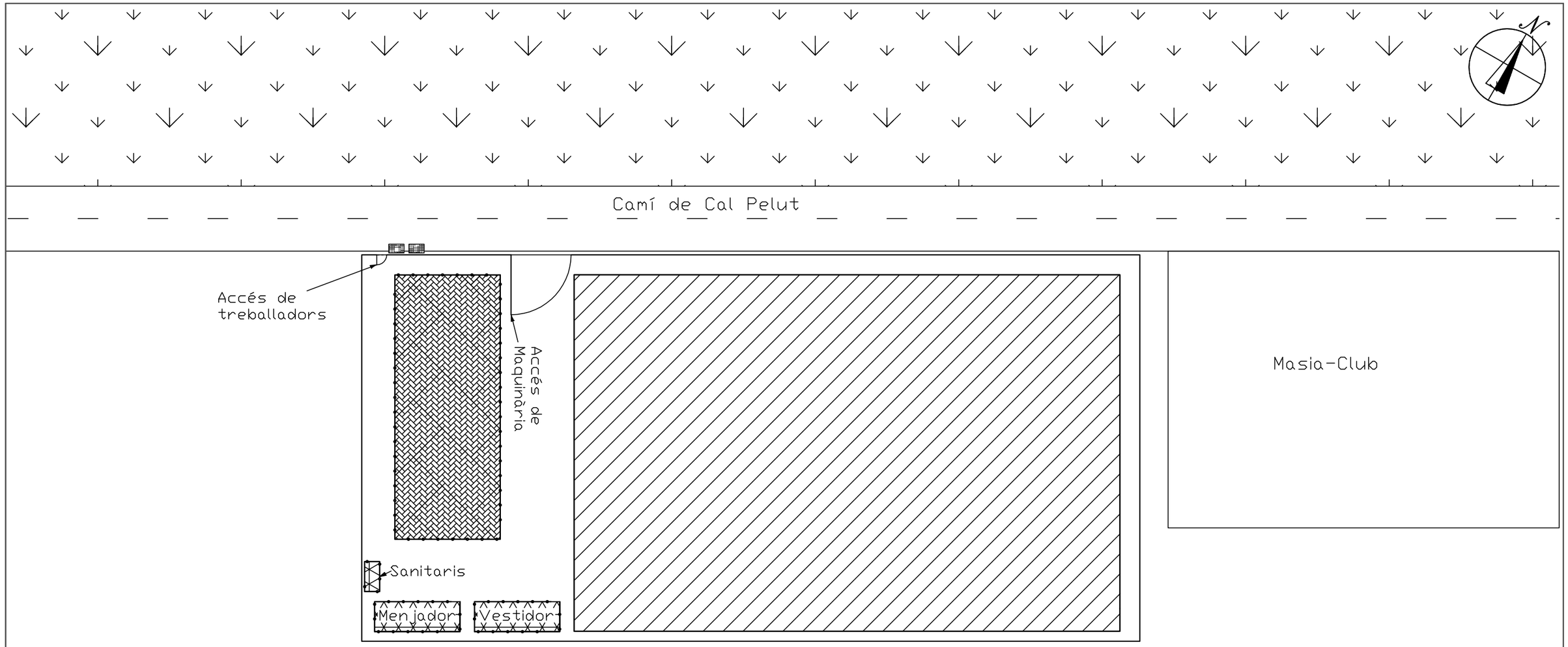
Aquest document, juntament amb els Plànols, el Plec de Condicions i el Pressupost constitueix l'Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte.

Barcelona, gener de 2014

L'autora del projecte

Anna Miguel Ivern

PLÀNOLS



PANELL DE SENYALITZACIó DE SEGURETAT

PANELL DE PROHIBICIONS

LLEGENDA

- Edificació
- Mòduls prefabricats
- Zona d'aplec de material
- Zona agricula
- Tancament
- Panell de senyalització de seguretat
- Panell de prohibicions

ETSECCPB	Títol del projecte: Equipament esportiu especialitzat per a la pràctica del tennis al Prat de Llobregat	Autor: Anna Miguel Ivern	Plànol: Seguretat i salut
Firma		Tutor: Javier Pablo Ainchil Lavin	Escala: 1:400 · Data: Gener 2014 · Número: ESS 1

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Índex

1.DISPOSICIONS GENERALS

1.1 Disposicions generals 1
1.2 Senyalització 2
1.3 Maquinària i eines 2
1.4 Equips de protecció individual 2

2. OBLIGACIONS DE LES PARTS

2.1 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra 2
2.2 Promotor de l'obra 3
2.3 Contractista 4
2.4 Subcontratista 6
2.5 Treballador autònom 6
2.6 Director de l'obra 7
2.7 Treballadors 7

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

1.1 Disposicions generals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, per la que s'aprova la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

  Modificada per:

  - Reial Decret 5/2000 de 4 d'agost – Infraccions i sancions
  - Reial Decret 171/2004 de 30 de gener – Coordinació d'activitats empresarials

- Llei 38/ 1999, de 5 de novembre, Llei Orgànica de l'Edificació

  Modificacions a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

- Llei 54/2003, de 12 de desembre, per la que s'aprova la reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció

  Modificat per:

  - Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos,en particular dorsolumbars, pels treballadors
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a las obres de construcció
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre Infraccions i Sancions a l'Ordre Social
- Ordre de 20 de maig de 1952. Reglament de Seguretat i Higiene al treball a la Indústria de la Construcció
- Ordre de 9 de març de 1971. Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball
- Ordre de 27 de juny de 1997, per la que es desenvolupa el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que vulguin desenvolupar l'activitat d'auditoria de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals
- Resolució de 18 de febrer de 1998, de la Direcció General de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social
- Ordenances Municipals sobre l'ús del sòl i edificació
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció i Obres Públiques
- Directives Comunitàries
- Llei 32/2006, Reguladora de la Subcontractació al Sector de la Construcció
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de24

d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

1.2 Senyalització

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball

1.3 Maquinària i eines

- Reial Decret 830/1991, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat a les Màquines
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre màquines, modificat pel Reial Decret 56/1995,de 20 de gener

  Modificat per:

  - Reial Decret 56/1995, de 20 de gener
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball

  Modificat per:

  - Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat a les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats
- Conveni núm. 119, de 25 de juny de 1963, relatiu a la protecció de la O.I.T., rectificat el26 de novembre de 1971

1.4 Equips de protecció individual

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Directiva del Consell 89/656, de 30 de novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors al treball d'equips de protecció individual
- Comunicació de la Comissió relativa -en el moment de l'aplicació de la Directiva del Consell 89/656/CEE, de 30 de novembre de 1989- a la valoració, des del punt de vista de la seguretat, dels equips de protecció individual amb vistes a la seva elecció i utilització

2. OBLIGACIONS DE LES PARTS

2.1 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

Els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, a les següents tasques o activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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

- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb la intenció de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- La cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

2.2 Promotor de la obra

Es aquell que inicia l'activitat econòmica i entre les seves obligacions estan:

- Designar al Tècnic projectista
- Designar al Director tècnic de l'obra
- Designar al Coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte quan intervinguin diversos facultatius
- Designar al Coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra quan intervingui més d'un contractista, o un contractista i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, sempre abans de l'inici dels treballs
- Designar al tècnic competent que elabori l'Estudi de Seguretat i Salut quan no sigui obligatòria la designació d'un coordinador
- Designar al tècnic competent que elabori l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut quan no hi hagi obligació de designar un coordinador
- Responsable de l'avís previ

Tot això en funció de la competència professional, i adjudica l'obra a l'empresa contractista en funció de la solvència tècnica, humana i econòmica.

Quan el Promotor contracti directament treballadors autònoms per la realització de determinats treballs, tindrà la consideració de Contractista respecte a aquests.

El caràcter social de les funcions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut, imposa una col·laboració plena entre la Promotora i l'Empresa Constructora Principal, que enel moment de la redacció d'aquest Estudi es desconeix, i aquesta a la vegada amb les EmpresesAuxiliars o Subcontractistes i/o Autònoms, que realitzaran per fases l'execució de l'Edificació.

El Promotor, està obligat a abonar a l'Empresa Constructora, prèvies Certificacions dela Direcció Facultativa, les partides incloses en el Pla de Seguretat i Salut.

El Promotor podrà contractar directament quants contractistes estimi oportú ja siguinpersones físiques o jurídiques, sempre en els termes i condicions de la Llei 32/2006.

2.3 Contractista

Rep l'encàrrec directament del Promotor i executarà l'obra segons el projecte tècnic,complint les clàusules del contracte.

L'Empresa Contractista ve obligada a complir les directrius contingudes a l'Estudi de Seguretat i Salut, a través del Pla de Seguretat i Salut, que té l'obligació de realitzar, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que la mateixa faci servir.

Haurà d'aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullin a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del Reial Decret.

Ha de complir i fer complir al seu personal l'establert al Pla de Seguretat i Salut, així com tota la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i, en particular, les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret, durant l'execució de l'obra.

Podrà realitzar subcontractacions a altres empreses i/o autònoms, de part de l'obra i, a vegades de la totalitat, tenint en aquest cas l'obligació d'informar de totes les mesures que hagin de prendre's pel que fa a la seguretat i salut a l'obra, sempre en els termes i condicions de la Llei 32/2006.

Mantindrà en perfectes condicions de seguretat i salut el centre de treball, en aplicació de la Política de prevenció de la seva empresa, així com de la implantació del seu sistema de gestió.

Si no disposa de servei de prevenció propi, haurà de contractar un servei de prevenció extern o mancomunat per totes les avaluacions de riscos, el seu control i amidaments en cas necessari, així com realitzar el Pla de Prevenció de la seva pròpia empresa.

L'empresa contractista tindrà un Delegat de prevenció, que coordini juntament amb la Direcció de l'obra els mitjans de seguretat i salut laboral descrits en aquest Estudi.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució.

L'empresa contractista atendrà a les indicacions i complirà les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció Facultativa

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades pel Pla de Seguretat i Salut en el relatiu a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms contractats per ells.

A més, el contractista i el subcontractista respondran solidàriament de les conseqüències que se'n derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla que siguin imputables a qualsevol d'ells o, si escau, als treballadors autònoms.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats al Contractista i al subcontractista.

Cada contractista i subcontractista haurà de complir i acreditar mitjançant declaració subscrita pel seu representant legal, els següents requisits:

- Posseir una organització productiva pròpia, comptar amb els mitjans materials i humans necessaris i utilitzar-los pel desenvolupament de l'activitat contractada
- Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial
- Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat pels seus treballadors a l'obra i, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat
- Acreditar que disposa dels recursos humans directius i productius, que estan formats en prevenció de riscos laborals, així com que compta amb una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995
- Estar inscrites al registre d'Empreses Acreditades
- Hauran de comptar amb un número de treballadors contractats amb caràcter indefinit superior al 30%

A més:

- El contractista podrà contractar a empreses subcontractistes o treballadors autònoms
- El primer i segon subcontractista podrà subcontractar l'execució dels treballs que tinguin subcontractats, excepte en els supòsits de la lletra f del punt 2 de l'article 5 de la Llei 32/2006
- El tercer subcontractista no podrà subcontractar els treballs ni a una altra empresa ni a treballadors autònoms
- El treballadors autònom no podrà subcontractar els treballs que l'hagin contractat ni a una altra empresa ni a altres treballadors autònoms
- Tampoc podran subcontractar els subcontractistes la organització productiva dels quals a l'obra sigui fonamentalment la mà d'obra

No obstant, i previ consentiment de la Direcció Facultativa, i en els casos que la Llei 32/2006 considera, es podrà augmentar excepcionalment en ú la subcontractació, és a dir, fins al quart nivell. S'informarà al coordinador de seguretat i salut i s'inscriurà al Llibre de subcontractació

Cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de subcontractació. Aquest Llibre romandrà sempre a l'obra i, en ell es reflectiran en ordre cronològic des de l'inici dels treballs totes i cada una de les subcontractacions realitzades a l'obra, amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, l'objecte del contracte, el responsable d'aquesta a l'obra i el seu representant legal, les dates d'entrega del Pla de Seguretat i Salut, així com les instruccions elaborades pel Coordinador, les anotacions de la Direcció Facultativa sobre aprovacions de cada subcontractació excepcional.

Al Llibre de Subcontractació tindrà accés el Promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut, les empreses i treballadors autònoms, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors.

Cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de quanta documentació sigui exigible per les disposicions legals vigents.

Els representants dels treballadors hauran d'estar informats de les contractacions i subcontractacions que es facin a l'obra.

Les empreses vetllaran perquè tots els seus treballadors estiguin formats en matèria de riscos laborals. Aquesta formació serà adequada al seu lloc de treball.

Serà infracció greu, entre altres, segons la Llei 32/2006 Reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció, no portar en ordre i al dia el Llibre de Subcontractació.

2.4 Subcontractista

Es contractat pel contractista principal, havent de complir i executar les obres segons el projecte redactat i les clàusules del contracte amb el contractista.

El fet d'estar contractat no l'eximeix de cap responsabilitat, tenint les mateixes obligacions que l'empresa contractista principal.

Aportarà al contractista principal el seu manual de prevenció de riscos, realitzant el seu Pla de Seguretat respecte a aquesta obra, o bé adherir-se al Pla de Seguretat del contractista principal.

Complirà i farà complir als seus treballadors, les condicions de treball exigibles a l'obra, designat al seu encarregat de seguretat a l'obra.

Haurà de complir en tots els aspectes allò indicat a la Llei 32/2006.

2.5 Treballador autònom

Aportarà al contractista principal o al seu subcontractista el seu propi manual de prevenció de riscos, realitzant el seu propi Pla de Seguretat respecte a aquesta obra, o bé adherint-se al Pla de Seguretat del contractista principal o al del subcontractista.

Complirà les condicions de treball exigibles a l'obra, aplicant els principis de l'acció preventiva i complirà les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a la normativa vigent d'aquest àmbit.

El treballador autònom utilitzarà en tot moment equips de treball que s'ajustin a allò disposat al Reial Decret 2177/2004, havent d'escollir i utilitzar EPIs en els termes previstos al R.D. 773/1997.

Haurà d'atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o si escau, de la Direcció Facultativa i haurà de complir en tot moment l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

Quan el treballador autònom empri a l'obra treballadors per compte aliè tindrà la consideració de contractista o subcontractista a efectes del R.D. 1627 i haurà de complir l'indicat a la Llei 32/2006.

2.6 Director d'obra

La Direcció Facultativa considerarà l'Estudi de Seguretat i Salut com a part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li el control i supervisió de l'execució del Pla de Seguretat i Salut, autoritzant prèviament qualsevol modificació d'aquest, deixant constància escrita al Llibre d'incidències.

Periòdicament, segons el pactat, es realitzaran les pertinents certificacions del Pressupost de seguretat, posant en coneixement de la Propietat i dels organismes competents l'incompliment, per part de l'empresa constructora, de les mesures de seguretat contingudes al Pla de Seguretat i Salut.

La Direcció Facultativa, en els casos que la Llei 32/2006 considera, podrà consentir l'augment de manera excepcional del nivell de subcontractació. S'haurà d'informar al Coordinador de seguretat i salut en fase d'obra i s'inscriurà al Llibre de subcontractació.

2.7 Treballadors

Disposaran d'una adequada formació sobre seguretat i salut laboral mitjançant la informació dels riscos a considerar així com les seves corresponents mesures de prevenció. La informació haurà de ser comprensible pels treballadors afectats.

D'acord amb l'article 29 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos són les següents:

- Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les que pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions en el treball, de conformitat amb la seva formació i les instruccions de l'empresari

Els treballadors, en base a la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, hauran en particular:

- Utilitzar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses equipaments de transport i, en general, qualsevol altre mitjà amb els que desenvolupi la seva activitat

- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes per aquest
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents que s'instal·lin als llocs de treball
- Informar immediatament al seu superior directe i als treballadors designats per realitzar les tasques de protecció i prevenció sobre qualsevol situació que pugui suposar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent amb la intenció de protegir la seguretat i salut dels treballadors
- Cooperar amb l'empresari per a que aquest pugui garantir unes condicions de treball que siguin segures i no comportin riscos per a la seguretat i salut dels treballadors

L'incompliment per part dels treballadors de les obligacions en matèria de prevenció de riscos a que es refereixen els apartats anteriors tindrà la consideració d'incompliment laboral als efectes previstos a l'article 58.1 de l'Estatut dels Treballadors.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Índex

B. MATERIALS 1
B0. Materials bàsics 1
B0A. Ferreteria 1
B0AC Cables 1
B0D. Materials per a encofrats i apuntalaments 1
B0D6.Puntals 2
B0D7 Taulers 3
B1. Materials per a proteccions individuals, col·lectives, implantació i assistències Tècniques 4
B14. Materials per a proteccions individuals 4
B15. Materials per a proteccions col·lectives 14
B1Z. Materials auxiliars per a seguretat i salut 20
B1Z0 Materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut 20
B1Z09.Vis 20
B1Z1.Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut 21
B1Z6. Materials auxiliars per a tancaments i divisòries per a seguretat i salut26
B1Z62.Tanca mòbil d'acer 26
B1Z65.Porta de planxa performada per a tanca mòbil 27
B1Z6A.Dau de formigó per a tanca mòbil 28
BB. Materials per a proteccions i senyalització 28
BBB. Senyalització vertical exterior 28
BQ. Materials per a equipaments fixos 30
BQU. Equipaments per a personal, oficines i magatzems d'obra 30
BQU1. Mòduls prefabricats 30
BQU2. Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats a obra 33
BQUA. Equipament mèdic 34
BQZ. Materials especials per a equipaments fixos 35
BQZ1.Penjadors 35
H. PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 36
H1. Proteccions individuals i col·lectives en el treball 36
H12.Implantacions d'obra 36
H14. Proteccions individuals 38
H15. Proteccions col·lectives 47
H6.Tancaments i divisòries 50
H6A. Tancaments de malles metàl·liques 50
H6AA. Tancaments de malla d'acer 50
H6AZ.Elements auxiliars de malles metàl·liques 51
HB. Senyalització provisional 52
HBB. Senyalització vertical 52

HQ. Equipaments 55
HQU. Equipaments per a personal d'obra 55
HQU1. Mòduls prefabricats 55
HQU2. Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra 57

B. MATERIALS
B0. Materials bàsics
B0A. Ferreteria
B0AC. Cables

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AC112D.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales.

B0D. Materials per a encofrats i apuntalaments
B0D6. Puntals

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7. Taulers

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D732A0.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: ≥ 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): ≥ 7%, ≤ 10%
Inflament en:
- Gruix: ≤ 3%
- Llargària: ≤ 0,3%
- Absorció d'aigua: ≤ 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: ≥ 1,40 kN
- Al cantell: ≥ 1,15 kN

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1. Materials per a proteccions individuals, col·lectives, implantació i assistències tècniques
B14. Materials per a proteccions individuals

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B141411B, B142AC60, B1451110, B1455710, B1464420, B147N000, B1485800, B147D102, B1481131, B1488580, B148B580, B148C580, B148E800.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 per 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 completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolupant exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació alcap, 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 nou

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 dames 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 perencebada 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 poliester 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, pels 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 termoaïllant, 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 pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

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 incandescents.

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 pel 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 TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següent 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 l 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 creí 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 aguts 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 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’arrencada 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 termoaïllants
- 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 termoaïllant:

- 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 cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- 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 25ºC.

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 CRITERIS 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 riesgoslaborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y saludrelativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y librecirculación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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 librecirculación 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.

B15. Materials per a proteccions col·lectives

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152KK00, B15Z1200, B15Z1700.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una

energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i

controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques. Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència a sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lacióestà constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen

independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC.

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC.

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, estindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del ris per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascú dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu)
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc)

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP)
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,)
- Manual d'instruccions
- Guia de manteniment preventiu

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativo a la aproximación de las legislaciones de los estadosmiembrossobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión. REBT 2002.

B1Z. Materials auxiliars per a seguretat i salut
B1Z0. Materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut
B1Z09. Vis
0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z09000.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tiges cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els següents tipus:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: ≥ 98,5%

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: empaquetats.

Emmagatzematge: en llocs protegits de la pluja i la humitat.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z1. Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z11215.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació
tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques. Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció,muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC.

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC.

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les

obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu)
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc)

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP)
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,)
- Manual d'instruccions
- Guia de manteniment preventiu

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativo a la aproximación de las legislaciones de los estadosmiembrossobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión. REBT 2002.

B1Z6. Materials auxiliars per a tancaments i divisòries per a seguretat i salut
B1Z62. Tanca mòbil d'acer

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z6211A.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 despreniments.
Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m2
Puresa del zinc: ≥ 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z65. Porta de planxa performada per a tanca mòbil
0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z654A1, B1Z659A1.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa performada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m2
Puresa del zinc: ≥ 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z6A. Dau de formigó per a tanca mòbil
0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z6AF0A.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB. Materials per a proteccions i senyalització
BBB. Senyalització vertical exterior

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBBA1500.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'advertència: 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 25ºC.
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 CRITERIS 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 riesgoslaborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposicionesmínimas 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 sustanciasnuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obres fijas en víasfuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colors and safety signs.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se apruebael Reglamento Electrotécnico de BajaTensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalacionesindustriales
DIN 2403 Identification of pipelinesaccording to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principiosbásicos y de seguridad para interfaceshombre-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: Requisitosgenerales.

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
BQU15314, BQU1A504.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, 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 de tenir ventilació suficient al 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, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari.

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.

Alçària sostre: ≥ 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: ≥ 2,3 m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic

- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:

- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: ≥ 2,6 m

Gruix aïllament: ≥ 35 mm

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 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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgoslaborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicionesmínimas 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 NTE-IFF/1973, "Instalaciones.

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 disposicionesmínimas 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 riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progresotécnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

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

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajoenla industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

BQU2. Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats a obra
0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU22303, BQU25700.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 despreniments 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 RECOLLODA 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 embalatge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 BajaTensión. REBT 2002.

BQUA. Armari per a mòduls prefabricats d'obra
0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQUA1100, BQUA3100.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 REPISICIÓ:

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 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
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQZ. Materials especials per a equipaments fixos
BQZ1. Penjadors

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQZ1P000.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

H. PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1. Proteccions individuals i col·lectives en el treball
H12. Implantacions d'obra

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1213251.

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo”

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió ≥ 66.000 V: ≥ 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: ≥ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment desprès de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D’EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti mes d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementosprefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

H14. Proteccions individuals

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H141411B, H142AC60, H1451110, H1455710, H1464420, H147N000, H1485800, H147D102, H1481131, H1488580, H148B580, H148C580, H148E800.

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 condiciones 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 dels 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.
Comprendrà 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 foses, 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 enginys 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).

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 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 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 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

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 recanviables 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

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'arrencada 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, orelleres 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.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

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 exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos

d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen

- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui 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

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".

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 termoaïllant, 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 pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

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 termoaïllants
- 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 termoaïllant:
- 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 incandescents.
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.

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 pel 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.

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 cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura
- Treballs de forja
- Treballs de fosa i emmotllament

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- 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 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:
- 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 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'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 25ºC.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

-Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables , o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley/1995, de 8 de novembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimes de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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 Tecnologia, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnologia y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnologica, por la que actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnologia.

H15. Proteccions col·lectives

0.ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H15151A1, H152D801, H152J105, H152L561

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col.lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans unitsentre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallmaent 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 següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes
- Proteccions puntuals front a caigudes de persones o objectes
- Proteccions de les zones de treball front als agents atmosfèrics
- Elements de protecció en lús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

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
- Passamants superiors horitzontals, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant
- Travesser horitzontal, barra intermèdia, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis 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 a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES PESCANTS.
El conjunt del sistema està construït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263-1, col·locats amb el seu costat menor (7m) 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 o objecte que caigués no es donés 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 PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

- Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'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 disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativo a la aproximación de las legislaciones de los estadosmiembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la

Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6. Tancaments i divisòries
H6A. Tancaments de malles metàl·liques
H6AA. Tancaments de malles 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: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6AZ. Elements auxiliars per a tancaments de malles metàl·liques

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AZ54A1, H6Z59A1.

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

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

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

- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB. Senyalització provisional
HBB. Senyalització vertical

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 respectiuscontinguts.
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 composarà, 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 situarse 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 proscrit

- 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 45º 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 ºC.
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 CRITERIS 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.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat 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 disposicionesmínimas 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 sustanciaspeligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colors and safety signs.

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 tuberíassegún la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403 Identification of pipelinesaccording to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principiosbásicos y de seguridad para interfaceshombre-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.

HQ. Equipaments
HQU. Equipaments per a personal d'obra
HQU1. Mòduls prefabricats

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15312, HQU1A520.

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars 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 modulars 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 bactèries, 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 CRITERIS 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 riesgoslaborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicionesmínimas 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 agentesbiológicosdurante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progresotécnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

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.

HQU2. Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301, HQU25701, HQU2P001.

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:

Armari o penja-robes:

- Replanteig

- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall

- Neteja final

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.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para BajaTensión".

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

MIRALL:

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

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al 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: ± 10 mm

- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 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.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

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

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

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

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

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

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

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

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

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, gener de 2014

L'autora del projecte

Anna Miguel Ivern

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 21/01/14 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
2	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
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
3	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
4	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
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
5	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
8	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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
			AMIDAMENT DIRECTE **1.925,000**
2	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **250,000**

3 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **250,000**

4 H152L561 m Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **180,000**

5 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 **145,000**

6 H6AZ59A1 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 03 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENT DIRECTE **1.925,000**

2 HQU1521A mes Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

3 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 HQU1A204 u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 04 MATERIAL SANITARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENTS

Data: 21/01/14

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/01/14 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50	€
P-2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	31,23	€
P-3	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 (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25	€
P-4	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40	€
P-5	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 (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37	€
P-6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€
P-7	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 (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34	€
P-8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	54,59	€
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9,63	€
P-10	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 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-11	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5,71	€
P-13	H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	19,85	€
P-14	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 (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70	€
P-15	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	284,40	€
P-16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,68	€
P-17	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	125,90	€
P-18	HQU1A204	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SET-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	705,57	€
P-19	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	119,21	€
P-20	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	78,99	€

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 21/01/14 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**6,50**	€
			Altres conceptes	6,50000	€
P-2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	**31,23**	€
	B1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	31,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	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	**8,25**	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	8,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,40**	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	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	**2,37**	€
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,37000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	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	**6,74**	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla	6,74000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	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	**6,34**	€
	B1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homol	6,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**54,59**	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	54,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**9,63**	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,63000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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	**4,82**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 21/01/14 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,15600	€
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,32400	€
			Altres conceptes	4,34000	€
P-11	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**10,95**	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,80230	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,82950	€
			Altres conceptes	4,31820	€
P-12	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**5,71**	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,39200	€
			Altres conceptes	4,31800	€
P-13	H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	**19,85**	€
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,17120	€
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos , per a segur	4,56000	€
			Altres conceptes	15,11880	€
P-14	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	**2,70**	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04200	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,68000	€
			Altres conceptes	1,97800	€
P-15	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	**284,40**	€
	B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i 2 m d'alçària, amb bas	251,84000	€
			Altres conceptes	32,56000	€
P-16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**21,68**	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	18,60000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,13200	€
			Altres conceptes	2,94800	€
P-17	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**125,90**	€
	BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïlla	125,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	HQU1A204	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**705,57**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1A204	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aï	686,20000	€
			Altres conceptes	19,37000	€
P-19	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**119,21**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	119,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**78,99**	**€**
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	78,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 21/01/14 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ESS
Capítol 01 Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 4)	1,40	15,000	21,00
2	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 (P - 5)	2,37	15,000	35,55
3	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 6)	6,74	5,000	33,70
4	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 (P - 7)	6,34	15,000	95,10
5	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 2)	31,23	15,000	468,45
6	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 (P - 3)	8,25	5,000	41,25
7	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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 8)	54,59	10,000	545,90
8	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 9)	9,63	15,000	144,45

TOTAL Capítol 01.01 1.385,40

Obra 01 Pressupost ESS
Capítol 02 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 10)	4,82	1.925,000	9.278,50
2	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	10,95	250,000	2.737,50
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	5,71	250,000	1.427,50
4	H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	19,85	180,000	3.573,00
5	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 - 14)	2,70	145,000	391,50

PRESSUPOST

Data: 21/01/14 Pàg.: 2

6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	284,40	1,000	284,40

TOTAL Capítol 01.02 **17.692,40**

Obra 01 Pressupost ESS
Capítol 03 Equipaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 1)	6,50	1.925,000	12.512,50
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17)	125,90	7,000	881,30
3	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 - 16)	21,68	1,000	21,68
4	HQU1A204	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	705,57	1,000	705,57

TOTAL Capítol 01.03 **14.121,05**

Obra 01 Pressupost ESS
Capítol 04 Material sanitari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 19)	119,21	1,000	119,21
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 20)	78,99	1,000	78,99

TOTAL Capítol 01.04 **198,20**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/01/14

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Proteccions individuals	1.385,40
Capítol	01.02	Proteccions col·lectives	17.692,40
Capítol	01.03	Equipaments	14.121,05
Capítol	01.04	Material sanitari	198,20
Obra	**01**	**Pressupost ESS**	**33.397,05**
		33.397,05	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS	33.397,05
			33.397,05

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		33.397,05
	Subtotal	33.397,05
21 % IVA SOBRE 33.397,05.....		7.013,38
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	40.410,43

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)

Barcelona, gener de 2014
L´autora del projecte

Anna Miguel Ivern