


# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ DE L'EDIFICI VELL DE LES FACULTATS DE FÍSICA I DE QUÍMICA. SUBSTITUCIÓ DELS MUNTANTS ELÈCTRICS DEL COSTAT DIAGONAL I REFORMA DEL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL

Carrer de Martí i Franquès 1-11
08028 - BARCELONA

Rafel Cervós Farré | Arquitecte Tècnic | 5 d'agost de 2026

# MEMORIA



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026

# MEMÒRIA

**INTRODUCCIÓ ..... 3**

**1 PROMOTOR – EMPRESARI TITULAR ..... 3**

**2 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 3**

**3 DADES DEL PROJECTE ..... 3**

3.1 AUTOR/S DEL PROJECTE ..... 3
3.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... 4
*3.2.1 Emplaçament de la intervenció ..... 4*
*3.2.2 Antecedents i descripció ..... 4*
*3.2.3 Descripció de l'actuació (Extracte del projecte) ..... 4*
*3.2.4 Informació preventiva addicional a tenir en compte per la contractista. ..... 4*
*3.2.5 Comunicacions ..... 5*
*3.2.6 Hospital o CAP més proper ..... 5*
3.3 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 6
3.4 PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 6
3.5 TERMINI D'EXECUCIÓ ..... 6

**4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 6**

4.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... 6
4.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... 6
4.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... 6
4.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... 6

**5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 7**

5.1 GENERALITATS ..... 7
*5.1.1 Emplaçament, ús i estada a l'obra ..... 7*
*5.1.2 Característiques tècniques ..... 8*
*5.1.3 Condicions de seguretat ..... 8*
*5.1.4 Condicions higièniques, de confort i manteniment ..... 8*
*5.1.5 Dotacions ..... 8*
*5.1.6 Vestuaris i banys ..... 8*
*5.1.7 Dutxes ..... 8*
*5.1.8 Inodors ..... 8*
*5.1.9 Dimensionament de les instal·lacions ..... 8*

**6 COORDINACIO D'ACTIVITATS ..... 9**

6.1 RECURS/OS PREVENTIU/S ..... 9
6.2 RISCOS ESPECIALS ..... 9
6.3 ANÀLISIS DE RISCOS ESPECIALS ..... 10
6.4 RISCOS DELS TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT ..... 11
6.5 CONTROL D'ACCESOS ..... 11

**7 CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 12**

7.1 INTERFERÈNCIA I SERVEIS AFECTATS ..... 12
7.2 MESURES D'EMERGENCIA DE L'EDIFICI ..... 12

**8 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 12**

8.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR A L'OBRA ..... 12

**9 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 13**

**10 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 13**

**11 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN PROCESOS ..... 15**

11.1 IMPLANTACIÓ, DELIMITACIÓ, APLEC DE MATERIALS I CIRCULACIONS ..... 15
11.2 CONSIGNACIÓ ELÈCTRICA, TALLS I VERIFICACIÓ D'ABSÈNCIA DE TENSIÓ ..... 15
11.3 DESMANTELLAMENT D'INSTAL·LACIONS I EQUIPS ELÈCTRICS EXISTENTS ..... 17
11.4 DESMUNTATGE I REFORMA DEL QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ (QGBT) 17
*11.4.1 Desmuntatge i reforma del Quadre General de Baixa Tensió (QGBT) – Fase de retirada del Q2 ..... 18*
11.5 DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE FALSOS SOSTRES, REIXATS I ELEMENTS CONSTRUCTIUS ..... 19
11.6 INSTAL·LACIÓ DE BLINDOBARRES I CAIXES DE DERIVACIÓ EN PATIS VERTICALS ..... 19
11.7 INSTAL·LACIÓ DE SAFATES, CANALITZACIONS, ESCOMESES I CONDUCTORS DE TERRA ..... 20
11.8 TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN TENSIÓ (RD 614/2001) ..... 20
11.9 MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BLINDOBARRES ..... 21
11.10 TREBALLS DE PALETERIA, PERFORACIONS, SEGELLATS I REPOSICIONS ..... 21
11.11 SERRALLERIA, PORTA TALLAFOC I ENTRAMATS METÀL·LICS ..... 22
11.12 PINTURES I ACABATS ..... 22
11.13 MANIPULACIÓ, TRANSPORT I ELEVACIÓ DE CÀRREGUES ..... 22
11.14 PROVES, POSADA EN SERVEI I TREBALLS ELÈCTRICS FINALS ..... 23
11.15 NETEJA, RETIRADA I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 23
11.16 TREBALLS A L'INTERIOR D'UN EDIFICI EN ÚS ..... 23
11.17 CONSIGNACIÓ, MANIOBRES I REPOSICIÓ DEL SERVEI ELÈCTRIC ..... 24



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
3 de 100

**12 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ÚS D'EQUIPS ..... 25**

12.1 INSTAL.LACIÓ I ÚS DE BASTIDES SOBRE RODES ..... 25
12.2 IMPLANTACIÓ I ÚS DE GRÚA MOBIL AUTOPROPULSADA ..... 26
12.3 IMPLANTACIÓ I ÚS DE CAMIO GRÚA ..... 27
12.4 MARTELL PERFORADOR ..... 27
12.5 MARTELL DEMOLIDOR LLEUGER ..... 28
12.6 TREPANT ..... 28
12.7 EQUIP DE PERFORACIÓ AMB SERRA DE CORONA ..... 28
12.8 AMOLADORA ANGULAR ..... 29
12.9 TALLADORA DE PERFILS I SAFATES METÀL·LIQUES ..... 29
12.10 ASPIRADOR INDUSTRIAL ..... 29
12.11 EQUIPS MANUALS DE PALETERIA ..... 29
12.12 EQUIPS D'APLICACIÓ DE SEGELLATS EI I ANCORATGES QUÍMICS ..... 30

**13 PUNTS A TENIR EN COMPTE EN LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 30**



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
4 de 100

**Documents que componen l'Estudi**

1. ***Memòria descriptiva*** *dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme a l'assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos.*

   *En l'elaboració de la memòria s'han tingut en compte les condicions de l'entorn en què es realitza l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que s'hagin d'utilitzar, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.*

2. ***Plec de condicions particulars*** *en el qual es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, estris, eines, sistemes i equips preventius.*

3. ***Pressupost*** *que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut."*



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
5 de 100

# INTRODUCCIÓ

## A. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques per fixar els paràmetres de la prevenció de Riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres **"REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE BT DE L'EDIFICI VELL DE LES FACULTATS DE FÍSICA I DE QUÍMICA. SUBSTITUCIÓ DELS MUNTANTS ELÈCTRICS DEL COSTAT DIAGONAL I REFORMA DEL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL",** així com complir amb les obligacions que és desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, **havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució**, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i per tal que la contractista pugui iniciar dels tràmits de Declaració d'Obertura del centre de treball davant l'Autoritat Laboral.

## B. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En base a l'article 6 del RD 1627/97 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es redactarà un estudi bàsic de seguretat i salut o un estudi de seguretat i salut **quan es compleixi alguna de les següents condicions**:

| | Estudi de Seguretat | Estudi BÀSIC | Treballs objecte de l'Estudi |
|---|---|---|---|
| PEM | > 450.000 € | < 450.000 € | > 450.000 € |
| Duració | > 30 dies i > 20 trab | < 30 dies i < 20 treb | > 30 dies i > 20 treb |
| Volum Mà d'obra | > 500 dies | < 500 dies | > 500 dies |
| Obra | PEM 459.998,85 € | | |

## C. INFORMACIO DISPONIBLE PER A LA REDACCIÓ DE L'ESTUDI

Per a la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut, s'ha disposat del PROJECTE EXECUTIU redactat per l'arquitecte Andrés Lezcano Horno, director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, i pels Enginyers Industrials Josep Ignasi Piñol i Sanjaume, cap de la Unitat de Manteniment, i Òscar Espada Alonso, tècnic de la Unitat de Manteniment.

# 1 PROMOTOR – EMPRESARI TITULAR

El promotor de les obres objecte del present Estudi es:

| | |
|---|---|
| **Promotor:** | UNIVERSITAT DE BARCELONA<br>Q0818001J |

# 2 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| **Redactor E.S.S.** | Rafel Cervós Farré |
| **Titulació:** | Arquitecte Tècnic |
| **Col·legiat núm.:** | 17015470 (Col·legi de Girona) |
| **Despatx professional:** | VIDOM PROJECTES I OBRES SL<br>B64211626 |
| **Adreça:** | Av. de les Corts Catalanes, 2. 3r – 11a<br>08173 Sant Cugat del Vallès |

# 3 DADES DEL PROJECTE

## 3.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| **Autor/s del projecte** | Enginyers:<br>Andres Lezcano Horno - Arquitecte<br>Josep. I. Piñol i Sanjaume – Enginyer<br>Oscar Espada Alonso - Enginyer |



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
6 de 100

## 3.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

### 3.2.1 Emplaçament de la intervenció

Les obres es realitzaran a la part vella de les Facultats de Física i de Química de la Universitat de Barcelona que estan situades al Carrer Martí i Franquès, 1-11 de Barcelona (08028).

### 3.2.2 Antecedents i descripció

L'Edifici Vell de les Facultats de Física i de Química, va ser construït l'any 1969. En aquesta part de l'edifici es troben les zones de Química vella costat Diagonal i les de Química vella i Física vella costat Martí i Franquès. La instal·lació elèctrica de l'edifici, va ser concebuda amb una voluntat de gran capacitat i amb un sistema molt ben integrat a l'arquitectura, format per un centre de transformació, i un quadre general de distribució de gran capacitat, situat a la planta baixa de l'edifici, que alimenta cada planta a través d'una canalització amb dos muntants realitzats amb embarrat vertical de coure vist. Aquests muntants alimenten els quadres de planta.
Des del moment de la seva construcció, s'han realitzat reformes parcials a la instal·lació elèctrica, a l'hora que s'han reformat diferents espais de treball com: laboratoris, despatxos i/o espais comuns.
No obstant, Des la Universitat de Barcelona s'ha proposat una reforma de la instal·lació de baixa tensió de la part vella de l'edifici amb l'objectiu d'actualitzar-la i millorar la seva seguretat. Amb aquest objectiu, s'han planificat diferents fases d'actuació. Durant els anys 20025 i 2026 es va realitzar la primera fase consistent en la reforma elèctrica parcial del costat de Química vella costat Diagonal on es van instal·lar nous quadres principals de planta. Amb aquest projecte es vol continuar executant la segona fase prevista de reforma elèctrica consistent en la substitució dels muntants elèctrics de baixa tensió d'aquesta part de l'edifici vell i en la reforma parcial del quadre general de baixa tensió de la part vella.

L'actuació es desenvolupa majoritàriament a l'interior d'un edifici universitari en ús, de set plantes i coberta. Es preveuen interferències amb usuaris, personal de manteniment i altres empreses, circulació per passadissos i zones comunes, treballs nocturns o en cap de setmana, i intervencions en patis verticals d'instal·lacions amb risc de caiguda d'alçada i de caiguda d'objectes a nivells inferiors

### 3.2.3 Descripció de l'actuació (*Extracte del projecte*)

La reforma té com a finalitat substituir els embarrats de coure nu existents, millorar la seguretat de la distribució de baixa tensió i preparar el quadre general Q1 per a futures fases i per a la commutació xarxa-grup. Actuacions principals previstes al projecte:

1. Substitució dels dos embarrats de coure nu de força i enllumenat del costat Química vella - Diagonal per dues canalitzacions blindobarra IP55: servei normal de 1.000 A i servei de grup electrogen de 800 A.
2. Substitució dels interruptors automàtics existents del QGBT Q1: 1.000 A per al muntant de força de Química Diagonal; 2.000 A per al muntant de força Martí i Franquès; i dos interruptors de 800 A per als circuits d'enllumenat, tots amb protecció diferencial regulable.
3. Ampliació del QGBT Q1 amb tres nous mòduls: entrada de grup electrogen i bypass, commutació xarxa-grup i proteccions de sortida dels dos muntants verticals.
4. Retirada de les escomeses i canalitzacions actuals entre Q1 i els muntants, retirada del quadre general vell Q2, bateries de condensadors i elements que quedin fora de servei.
5. Instal·lació d'un nou interruptor de 250 A amb diferencial i nova escomesa per a la sala blanca.
6. Desmuntatge de l'estabilitzador i del rectificador de tensions de la sala del QGBT.
7. Instal·lació de caixes de derivació plug-in a cada planta, safata vertical de 500 mm, conductor principal de terra de 240 mm², caixes de doble aïllament i ponts de terres als quadres de planta.
8. Instal·lació de noves safates i escomeses des del QGBT Q1: dues per al muntant Química-Diagonal, dues per al muntant Martí i Franquès i una per a la sala blanca.
9. Obres auxiliars: desmuntatge i reposició de falsos sostres, porta tallafoc, entramats/reixats metàl·lics, perforacions, segellats resistents al foc, reparació de desperfectes, pintura i acabats.
10. Proves, ajustos de proteccions, posada en servei, identificació, documentació final, neteja i gestió selectiva de residus.

- Els talls de subministrament i les maniobres que afectin el funcionament del centre s'executaran fora de l'horari habitual, preferentment de nit o en cap de setmana, amb planificació, autorització i coordinació prèvies.

### 3.2.4 Informació preventiva addicional a tenir en compte per la contractista.

- La contractista tindrà a peu d'obra i amb presencia continuada un **Responsable de Direcció dels treballs** (en plantilla de l'empresa contractista) qui farà de interlocutor amb l'Empresari Titular i el coordinador de seguretat i salut. (Aquesta figura sol recaure a l'encarregat de l'obra i al tècnic d'obra.) Alhora, designarà els **recursos preventius necessaris** pel control dels treballs de risc (ampliat en el punt 6 del present ESS)
- **Es prohibeix de manera expressa que la contractista faci ús d'equips i/o mitjans auxiliars de l'empresari titular** o de l'empresa mantenidora, és a dir, d'aquells que no siguin de la línia de contractació de l'empresa contractista (a excepció dels muntacàrregues / ascensors).
- **Els treballs en alçada, quan sigui tècnicament possible, es faran amb bastides i/o escales auto protegides.** En l'ús d'escales de mà, bastides i treballs verticals, la contractista complirà les exigències del RD 2177/04 i RD1627/97.
- Previ a qualsevol **treballs en calent** (talls amb mola, soldadures, etc) la contractista disposarà d'equips d'extinció a menys de 5 metres del punt de treball. Imprescindible la retirada de materials combustibles previ a qualsevol treball en calent.
- En cas de ser necessària la **implantació de grua mòbil** pels desmuntatges de climatitzadors i canonades o altres instal·lacions que puguin estar a coberta aquesta quedarà subjecta a les directrius de l'empresa contractista i / o empresa de grues que pugui subcontractar. En tot cas:
  - Previ a qualsevol implantació, caldrà informar de la data i de l'horari, a través de l'empresari Titular.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
7 de 100

- Es **delimitarà i abalisarà** l'àmbit d'actuació i s'informarà o prohibirà el pas a terceres persones alienes al procés.
- El personal farà ús permanent de casc de seguretat quan hi hagin càrregues en suspensió.
- Es farà ús de cordes guia quan sigui necessari tot evitant el risc d'atrapament i /o moviment descontrolat de l'element en suspensió.
- La contractista informarà al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de la persona que actuarà com a **responsable de maniobra**, en el seu defecte, es considerarà qualsevol del Recursos Preventius designats o el Responsable de Direcció dels Treballs de la contractista (encarregat o tècnic d'obra).

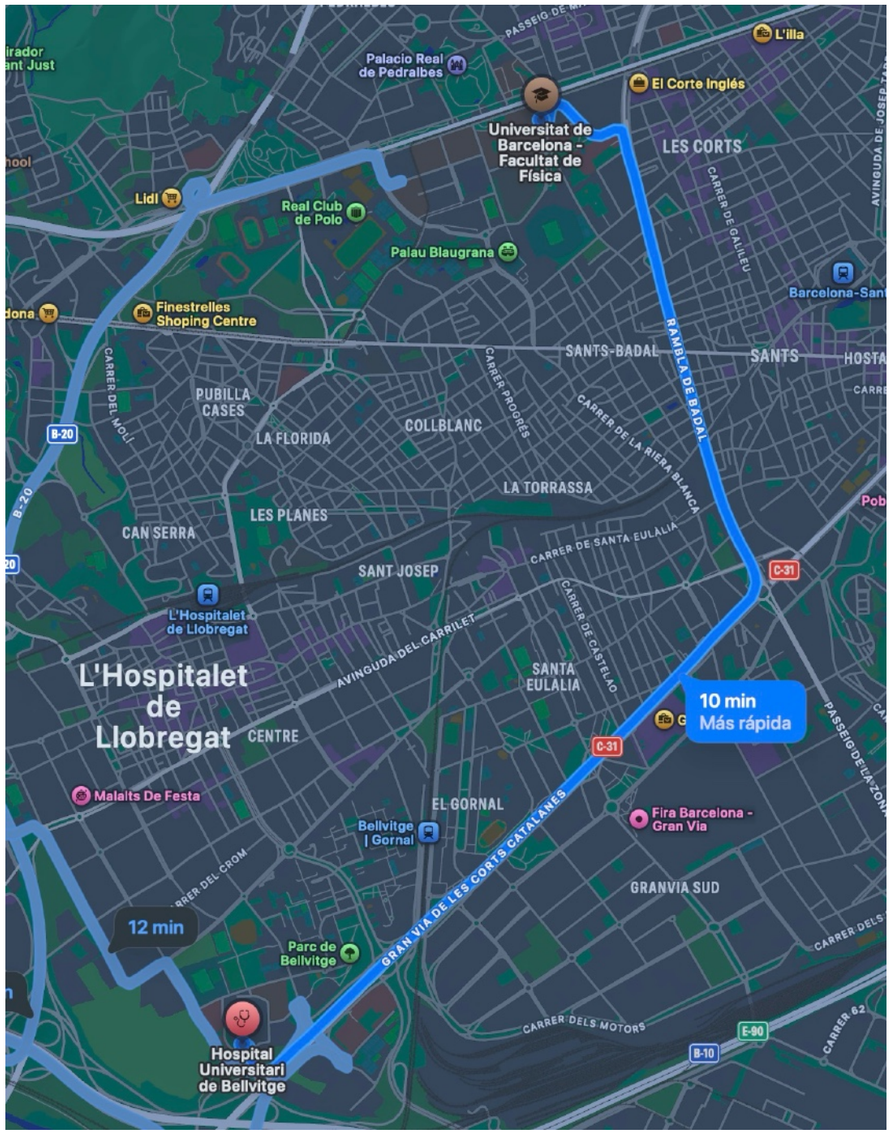
### 3.2.5 Comunicacions

| | |
|---|---|
| **Coordenades** | 41,38528° N, 2,11766° E |
| **Per carretera** | c. Martí i Franquès, 1-11. 08028 Barcelona |
| **Línia de metro** | Metro L3 Palau Reial |

### 3.2.6 Hospital o CAP més proper

**URGENCIES DE L'HOSPITAL DE BELLVITGE**

Tel. 932 60 75 75
Urgències: 112
Carrer de la Residencia, 15, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona






TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
8 de 100

### 3.3 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material és de **451.420,19.-€.**

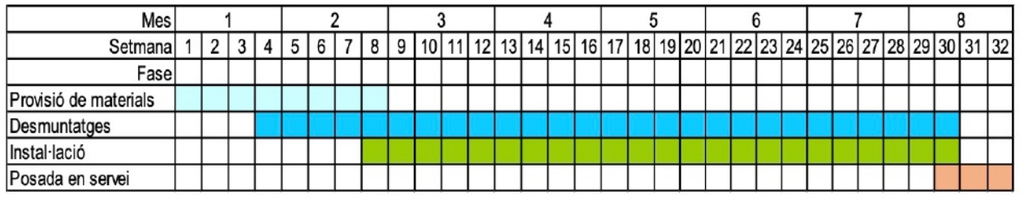
### 3.4 PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut és de **11.074,63.-€.**

### 3.5 TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix com a durada de les obres un temps d'execució material de 224 dies, dels quals es fa la següent previsió de repartiment:

- **Primera fase:** Provisió de materials: 56 dies.
- **Segona fase:** Desmuntatge i retirada de climatitzadors, canonades i altres instal·lacions: 189 dies.
- **Tercera fase:** Instal·lació d'electricitat i obra civil : 161 dies.
- **Quarta fase:** Posada en servei, lliurament de la documentació tècnica: 21 dies.




Els treballs s'efectuaran de manera que s'interfereixi el mínim possible amb el funcionament del centre. Per aconseguir-ho, els treballs es faran amb la coordinació dels responsables del centre i de la direcció d'obra.

## 4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 4.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

**Es farà ús de la instal·lació existent a l'edifici sempre i quan es disposi de l'autorització de l'empresari titular i aquesta no suposi cap risc pels usuaris ni treballadors ni comprometi les línies que cal enretirar.** En el seu defecte, la contractista farà estesa de noves línies provisionals conforme al REBT.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

**Conductors**

- Disposaran de l'aïllament de protecció en perfecte estat i sense pinçaments.
- Les connexions hauran de ser realitzades mitjançant endolls, amb el grau de protecció IP i IK adient al tipus d'ambient.

**Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes de contactes de connexió a terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- Estaran protegides de forma general mitjançant un dispositiu magneto tèrmic i un interruptor diferencial que faciliti la seva desconnexió.
- No s'empraran connexions tipus "lladre" amb el IP apte per treballs a l'exterior (Min IP 43)

**Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Disposaran de doble aïllament.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- La connexió als endolls i preses de corrent, es farà sempre amb clavilles normalitzada, i amb els graus de protecció IP i IK adients a l'ambient.

**Enllumenat provisional**

- Els punts de llum seran apte per l'exterior i seran del tips fred (LED) per evitar el risc de contacte tèrmic.

**Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

### 4.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Es farà us de la instal·lació existent a l'edifici prèvia autorització de l'empresari titular.

### 4.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Es farà us de la instal·lació existent a l'edifici prèvia autorització de l'empresari titular.
No s'abocaran productes d'obra contaminants per la xarxa de sanejament.

### 4.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
9 de 100

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

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els altres residus, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure també les conseqüències de possibles abocaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació del incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

**Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils s'hauran de col·locar en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació. Si es considera convenient i necessari es dotaran les màquines de l'obra d'extintors portàtils.

# 5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Es preveu la instal·lació d'un bany químic i un mòdul de vestuari i menjador. No es descarta l'opció que el personal pugui fer ús d'espais cedits temporalment situats dins del propi edifici o en adjacents, en tal cas, s'acordarà amb l'empresari titular en les reunions prèvies.
Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

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

## 5.1 GENERALITATS

Els principis pel disseny de les instal·lacions provisionals dels treballadors han estat els que s'expressen a continuació.

1. Aplicació dels principis que regulen aquestes instal·lacions segons la legislació vigent.
2. Donar als treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça, costums o la seva pertinença a qualsevol de les empreses, principals o subcontractades, o bé personal autònom.
3. Organitzar de forma segura el ingrés, l'estada a l'interior i sortida de l'obra.

Les instal·lacions provisionals pels treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic.

### 5.1.1 Emplaçament, ús i estada a l'obra

Els locals i serveis per la higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats per les disposicions vigents sobre la matèria s'hauran d'ubicar a la pròpia obra, o a una zona propera, quan siguis possible seran per ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament dels treballs i hauran de



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
10 de 100

romandre a l'obra fins al seu acabament. El seu dimensionament serà en funció del nombre de treballadors existents en cada moment al centre.
**En la present obra, l'empresari titular disposa de diferents instal·lacions d'ús públic (per usuaris externs a de les seves instal·lacions) que podrien ser utilitzats si ho autoritza l'empresari titular.**

#### 5.1.2 Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar els Riscs deguts al seu col·lapse i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures hauran de tenir estabilitat, ser estanques i tenir el confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament protegides contra els incendis.

#### 5.1.3 Condicions de seguretat

Per l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar s'observaran les mateixes mesures de seguretat i salut que les establertes en el present document per unitats i parts d'obra similars del projecte d' execució.

#### 5.1.4 Condicions higièniques, de confort i manteniment

Els locals i serveis d'higiene i benestar s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja i salubritat, per això, s'hauran de fer les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions precises pel seu adequat funcionament i conservació.  S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes; bé directament, mitjançant conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixen les màximes condicions higièniques, fins la posterior retirada. No es permetrà treure aigua per la beguda mitjançant barrils, galledes o en altres recipients oberts o coberts provisionalment.

#### 5.1.5 Dotacions

Amb independència de que els locals siguin dotats de ventilació i il·luminació directa a l'exterior, disposaran d'il·luminació artificial i de les preses de corrent necessàries per que puguin ésser utilitzades pel fi al que es destinen.

#### 5.1.6 Vestuaris i banys

Donada a tipologia d'obra a executar, no s'ha previst equipar-la d'espai de vestuaris.

#### 5.1.7 Dutxes

No es preveu la seva instal·lació.

#### 5.1.8 Inodors

Existiran inodors amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic, en número d'un per cada 25 treballadors o fracció.

#### 5.1.9 Dimensionament de les instal·lacions

Es calcularà la dotació mínima pel número punta de treballadors.
Serà la contractista qui dimensionarà les necessitats de instal·lacions en base al personal adscrit a l'obra i als barems:

| | |
|---|---|
| Vestuaris i Banys | Dotació mínima: 2m$^2$ treballador |
| Aixetes | Dotació mínima: 1 aixeta cada 10 treballadors |
| Lavabos | Dotació mínima: 1 lavabo cada 25 treballadors |
| Dutxes | Dotació mínima: 1 aixeta cada 10 treballadors |
| Menjador | Dotació mínima: Espai mínim de 2m$^2$ treballador. |

Aquestes dotacions poden variar en funció dels diferents torns que existeixin a l'obra.


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
11 de 100

# 6 COORDINACIO D'ACTIVITATS

S'haurà de dur a terme la coordinació d'activitats entre empreses contractistes i subcontractistes present a l'obra i/o amb aquelles que es puguin veure afectades per l'execució tal com l'empresari titular.
Caldrà, per tant, una adequada planificació dels treballs i coordinació d'activitats en cada fase d'execució. Aquests aspectes **vindran recollits i desenvolupats en el Pla de Seguretat i Salut i/o Annexos** que elaborarà la/s empresa/s contractista/s adjudicatària de les obres.
S'hauran de coordinar els treballs tant en la mateixa planta com en alçada, **evitant treballs simultanis en la mateixa vertical.**

**Sense perjudici de la informació que pugui ser facilitada pel Promotor a l'inici de les obres (a través del Coordinador de Seguretat i salut en fase d'execució o la Direcció d'obra i d'execució), cada empresa participant garantirà que:**

- Tot el personal participant en l'obra fa **ús permanent de casc de seguretat** (EN-397) i **calçat de seguretat** amb sola antilliscant. Ambdós equips seran aptes per treballs elèctrics (en previsió de possibles treballs amb tensió o en proximitat)
- El personal que hagi de transitar en l'àmbit d'influència de vehicles farà ús d**'armilla d'alta visibilitat** (En treballs de soldadura on calgui fer ús de l'armilla, aquesta serà de tipus ignífug i prèvia delimitació i senyalització de la zona de treballs).
- L'empresa contractista designarà els **Recursos Preventius** necessaris i garantirà la seva presencia en treballs de risc.
- **No es fuma al interior de l'obra. S'habilitaran espais per fumar.**

En compliment de l'article 15 del Reial Decret 1627/97, totes les empreses contractistes i subcontractistes participants, **garantiran que els treballadors hagin rebut la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut**.

## 6.1 RECURS/OS PREVENTIU/S

Cada empresa contractista designarà els Recursos Preventius necessaris en base a l'evolució dels treballs i la seva naturalesa. Els recursos preventius disposaran de la formació mínima de Nivell Basic (60h) i seran designats de forma individual per a aquesta obra. Seran designats abans de l'inici dels treballs objecte de la seva presència. De forma general, es garantirà la presència d'un Recurs Preventiu amb funcions de coordinació.
La presència dels recursos preventius i la seva assistència a les reunions de coordinació, hauran de permetre l'intercanvi d'informació i organitzar els treballs de tal forma que es redueixi al màxim la generació de riscos entre empreses concurrents.

a) Vigilar el compliment de les activitats preventives en relació amb els riscos derivats de la situació que determini la seva necessitat per aconseguir un adient control d' aquests riscos. Aquesta vigilància inclourà:
   - Comprovar l' eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació.
   - L' adequació d' aquestes activitats als riscos que pretenen prevenir-se o l' aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència de recursos preventius.

b) Si, com a resultat de la vigilància, s' observés un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les quals s' assigni la presència:
   - Donaran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives.
   - Hauran de posar aquestes circumstàncies en coneixement de l' empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

## 6.2 RISCOS ESPECIALS

Segons el RD 1627/1997, el llistat no exhaustiu de treballs amb Riscs especials és el següent:

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

A més, s'ha de tenir en compte que l'execució dels treballs depèn de molts condicionants, entre els quals:

1. Procediments de treball
2. Materials a utilitzar
3. Mitjans i maquinària de què disposa el contractista
4. Mitjans i maquinària que es lloguen, compren o pertanyin a un subcontractista
5. Pla de treballs previst
6. Modificacions de projecte: tipologies constructives, materials
7. Modificacions d'obra: canvis de procediment, suports, elements de fixació, etc
8. Els treballs complementaris que es duguin a terme


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA 12 de 100

9. Altres condicionants

Tenint en compte tots aquests condicionants, i amb les limitacions que d'ells es desprèn, es realitza una descripció dels Riscs especials previsibles en l'obra, i les mesures preventives i proteccions a col·locar per a limitar-los.

## 6.3 ANÀLISIS DE RISCOS ESPECIALS

Segons el RD 171/2004 de desenvolupament de l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscs Laborals, les empreses hauran d'informar-se recíprocament sobre els Riscs específics de les activitats que executin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.

D'aquesta manera s'han tingut en compte en l'Anàlisi de Riscs de l'Estudi de Seguretat i Salut, i ara s'han posat de manifest, encara que s'han eliminat amb les mesures preventives, sistemes de protecció col·lectiva i equips de protecció individual descrits a les diferents activitats.

La presència dels Recursos Preventius **en funció de vigilància / supervisió de la tasca** serà com a mínim en els treballs descrits (a complementar en el Pla de seguretat i salut / annexos a redactar per la contractista):

| RISC | FASE D'OBRA EN QUÈ ES POT PRESENTAR | MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS |
|---|---|---|
| Contacte elèctric directe o indirecte (BT) | - Desconnexió i retirada dels embarrats existents.<br>- Reforma del QGBT Q1.- Substitució d'interruptors.<br>- Connexionat de blindobarras i noves escomeses.<br>- Proves i posada en servei. | - Aplicació estricta de les 5 Regles d'Or.<br>- Consignació, bloqueig i etiquetatge (LOTO).<br>- Verificació d'absència de tensió abans d'iniciar qualsevol treball.- Delimitació de la zona de treball.<br>- Utilització d'EPI dielèctrics, eines aïllades i detector homologat.<br>- Presència de Recurs Preventiu durant les maniobres i reposicions de servei. |
| Presència d'energies residuals o circuits no identificats | - Desmuntatge del Q2, estabilitzador, rectificador, bateries de condensadors, embarrats i cablejat existent. | - Identificació prèvia dels circuits.<br>- Coordinació amb manteniment UB.<br>- Descàrrega prèvia dels condensadors.<br>- Prohibició d'intervenir sobre circuits no identificats. |
| Caiguda a diferent nivell | - Instal·lació dels nous muntants pels patis verticals.<br>- Treballs sobre escales, plataformes, bastides o PEMP.<br>- Pas de safates i blindobarras entre plantes. | - Prioritzar PEMP o bastides davant escales.<br>- Protecció dels buits.<br>- Sistema anticaigudes quan sigui necessari.<br>- Delimitació de les zones inferiors. |
| Caiguda de materials | - Desmuntatge i muntatge de blindobarras, safates, interruptors i quadres.<br>- Manipulació vertical de materials entre plantes. | - Delimitar les verticals.<br>- Prohibir treballs simultanis sota la mateixa vertical.<br>- Utilitzar cordes guia i sistemes de retenció.<br>- Casc obligatori. |
| Manipulació manual de càrregues i sobreesforços | - Manipulació d'interruptors de potència, trams de blindobarra, bateries, safates i quadres. | - Mitjans mecànics d'elevació.<br>- Fraccionament de càrregues.<br>- Organització dels equips de manipulació.<br>- Planificació prèvia dels moviments. |
| Atrapaments i cops | - Muntatge d'interruptors, blindobarras, portes de quadres i estructures metàl·liques. | - Maniobres dirigides per responsable.<br>- Zones d'exclusió.- Ús d'eines adequades.<br>- Comunicació permanent entre operaris. |
| Projeccions, talls i soroll | - Tall de safates, perforacions, ancoratges, mecanitzats i obra civil auxiliar. | - Ulleres, pantalla facial i protecció auditiva.<br>- Aspiració de pols.<br>- Horaris coordinats amb la Facultat. |
| Incendi o arc elèctric | - Maniobres sobre el QGBT.<br>- Connexió de noves línies.<br>- Treballs en calent puntuals. | - Consignació prèvia.- Extintors de $CO_2$ i pols a menys de 15 m.- Permís de treball en calent.<br>- Retirada de materials combustibles. |
| Interferència amb l'activitat universitària | - Durant tota l'obra.<br>- Especialment durant els talls de subministrament. | - Planificació dels talls amb Direcció Facultativa, Manteniment i Facultat.<br>- Execució preferent en horari nocturn o caps de setmana.<br>- Senyalització i informació als usuaris.<br>- Coordinació continuada amb l'empresari titular.. |
| Concurrència d'activitats empresarials | - Coincidència amb manteniment UB, laboratoris i altres contractistes. | - Coordinació d'Activitats Empresarials segons RD 171/2004.<br>- Intercanvi d'informació preventiva<br>- Presència del Recurs Preventiu quan existeixin riscos concurrents o especials. |

Atesa la naturalesa dels treballs, **es considera especialment crítica la planificació dels talls de subministrament elèctric, la consignació de les instal·lacions**, la coordinació amb el Servei de Manteniment de la Universitat de Barcelona **i la verificació de l'absència de tensió abans de qualsevol intervenció.** Les maniobres que afectin el funcionament de l'edifici s'executaran de forma programada, preferentment fora de l'horari lectiu, amb autorització prèvia de la Direcció Facultativa i de l'Empresari Titular. Aquesta necessitat es desprèn de les actuacions previstes sobre el QGBT, els muntants i els embarrats, així com de la coordinació dels possibles talls amb l'equip de manteniment i la direcció de la Facultat descrits al projecte.

Una bona referència de quan cal la presència dels Recursos Preventius poden ser les activitats o processos reglamentàriament considerats perillosos o amb riscos especials recollits a la NTP 994 de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene que es reprodueix.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
13 de 100

| ACTIVIDAD O PROCESO PELIGROSO O CON RIESGO ESPECIALES (Listado no exhaustivo) | REGLAMENTO DE ORIGEN |
|---|---|
| Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo. | • R.D.604/2006 modifica el R.D.39/1997 |
| Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento. | • R.D.604/2006 modifica el R.D.39/1997 |
| Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación. | • R.D.604/2006 modifica el R.D.39/1997 |
| Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores. | • R.D.604/2006 modifica el R.D.39/1997 |
| Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático. | • R.D.604/2006 modifica el R.D.39/1997 |
| Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes en zonas controladas según RD 53/1992, de 24 de enero, sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos, y, en particular, a agentes cancerígenos, mutagénicos o tóxicos para la reproducción, de primera y segunda categoría, según RD 363/1995, de 10 de enero, que aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, así como RD 1078/1993, de 2 de julio, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos y las normas de desarrollo y adaptación al progreso de ambos. | • Anexo I del R.D.39/1997 |
| Actividades en que intervienen productos químicos de alto riesgo y son objeto de la aplicación del RD 886/1988, de 15 de julio, y sus modificaciones, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Trabajos con exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, según la Directiva 90/679/CEE y sus modificaciones, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados a agentes biológicos durante el trabajo. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Actividades de fabricación, manipulación y utilización de explosivos, incluidos los artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Trabajos propios de minería a cielo abierto y de interior, y sondeos en superficie terrestre o en plataformas marinas. | • Anexo I del R.D.39/1997 |
| Actividades en inmersión bajo el agua. Riesgo de Ahogamiento por Inmersión. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Actividades en obras de construcción, excavación, movimientos de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento. Y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Actividades en la industria siderúrgica y en la construcción naval. | • Anexo I del R.D.39/1997 |
| Producción de gases comprimidos, licuados o disueltos o utilización significativa de éstos. | • Anexo I del R.D.39/1997 |
| Trabajos que produzcan concentraciones elevadas de polvo silicio. | • Anexo I del R.D.39/1997 |
| Trabajos con riesgos eléctricos, en alta tensión o en proximidad de las mismas. | • Anexo I del R.D.39/1997<br>• Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Trabajos realizados en cajones de aire comprimido. | • Anexo II del R.D.1627/1997 |
| Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados. | • Anexo II del R.D.1627/1997 |
| **Nota:** Algunas de las disposiciones legales del Anexo I del RSP están derogadas por otras disposiciones más recientes que son las aplicables y exigibles actualmente (por ejemplo el RD. 886/1988 ha sido derogado por el RD. 1254/1999 y la normativa en materia de etiquetado de sustancias y preparados químicos deben adecuarse a las actuales exigencias de REACH y CLP) | |

## 6.4 RISCOS DELS TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT

El projecte ja inclou plataformes de treball i passarel·les segures amb barana incorporada i altres elements que han de garantir un accés segur a les diferents operacions futures de manteniment, millorant, inclús, la situació existent actualment.

## 6.5 CONTROL D'ACCESOS

En coordinació amb l'empresari titular, es proposarà que els accessos al recinte d'obra es realitzin a través d'espais amb menor interferència amb el públic / usuaris.

La contractista garantirà, abans del seu accés, que les empreses i treballadors al seu càrrec disposen com a mínim:

***Empreses / Subcontractes:***

- Certificat de inscripció vigent al registre d'Empreses Acreditades (REA). Certificat a emetre des de la web: rea.gencat.cat (per empreses amb seu social a territori Català) o a la web del Ministerio de Trabajo y economia Social.
- Pla de seguretat i Salut propi o bè, adhesió al Pla de seguretat i Salut de la contractista on quedin resolts els treballs subcontractats.
- Assegurança de responsabilitat civil a terceres i d'accidents vigent
- Mitjans humans i materials necessaris per executar els treballs de manera segura.

***Treballadors:***

- Formació d'ofici a executar a obra (duració i temari conforme a conveni vigent). De forma específica, el personal que faci treballs elèctrics, complirà els requisits del RD614/01 (extracte de l'art.5 de la Guia Tècnica):

| CLASE DE TRABAJO | TRABAJOS SIN TENSIÓN | | TRABAJOS EN TENSIÓN | | MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES | | TRABAJOS EN PROXIMIDAD | | TRABAJOS EN EMPLAZAMIENTOS CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERACIÓN | Supresión y reposición de la tensión | Ejecución de trabajos sin tensión | Realización | Reponer fusibles | Mediciones, ensayos y verificaciones | Maniobras locales | Preparación | Realización | Sin ATEX presente | Con ATEX presente |
| BAJA TENSIÓN | A | T | C | A | A | A | A | T | Como mínimo, A | C+P |
| ALTA TENSIÓN | C | T | C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo) | C (a distancia) | C o C auxiliado por A | A | C | A o T vigilado por A | | |
| T = CUALQUIER TRABAJADOR<br>A = AUTORIZADO<br>C = CUALIFICADO<br>C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO<br>C + P = CUALIFICADO Y SIGUIENDO UN PROCEDIMIENTO | | | | | 1.- Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una empresa de trabajo temporal (Real Decreto 216/1999).<br>2.- La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente real decreto. | | | | | |

*Cuadro 5. Resumen de la formación/capacitación mínima de los trabajadores*



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
14 de 100

- Apte mèdic vigent durant la duració dels treballs.
- Autorització en l'ús i maneig d'equips de treball.
- Informació dels riscos propis de l'obra i de l'activitat a desenvolupar. S'inclouen els acords que es puguin establir en les reunions de coordinació.
- Disponibilitat dels equips de protecció individual per executar els treballs objecte de contractació.
- Vigència d'alta a la seguretat social durant tota la durada dels treballs.

# 7 CONDICIONS DE L'ENTORN

## 7.1 INTERFERÈNCIA I SERVEIS AFECTATS

Les obres es desenvoluparan en un edifici en servei, amb activitat docent, investigadora i administrativa, fet que obliga a planificar els treballs de manera que les interferències amb els usuaris siguin les mínimes possibles.
Durant l'execució dels treballs es podran produir interferències amb els següents serveis i instal·lacions:

- Quadres generals de baixa tensió, embarrats principals, blindobarras i línies de distribució que romandran parcialment en servei durant determinades fases dels treballs.
- Instal·lacions elèctriques que alimenten laboratoris, equips científics, sistemes informàtics, instal·lacions de climatització, ascensors i serveis generals de l'edifici.
- Patis tècnics verticals compartits amb altres instal·lacions (electricitat, telecomunicacions, climatització i altres serveis).
- Zones comunes de circulació utilitzades pels usuaris de l'edifici i pel personal de manteniment de la Universitat de Barcelona.
- Recorreguts d'evacuació i vies d'accés als locals tècnics.

Per aquest motiu, **la contractista elaborarà una planificació detallada dels treballs que inclogui les diferents fases de desconnexió,** substitució i reposició del servei, minimitzant tant la durada dels talls com l'afectació al funcionament de l'edifici.

**Els talls de subministrament elèctric que siguin necessaris s'executaran únicament amb autorització prèvia de l'Empresari Titular, de la Direcció Facultativa** i del Servei de Manteniment de la Universitat de Barcelona, preferentment fora de l'horari lectiu o durant períodes de baixa ocupació.

Quan, per necessitats del servei, existeixin instal·lacions que hagin de romandre en tensió, aquestes quedaran degudament protegides mitjançant pantalles o cobertes aïllants dielèctriques, es delimitaran les distàncies de seguretat i únicament hi podrà accedir personal autoritzat.

La coordinació amb el Servei de Manteniment serà permanent durant tota l'obra, especialment durant les maniobres de consignació, les proves de funcionament, la posada en servei dels nous equips i qualsevol actuació que pugui afectar la continuïtat del subministrament elèctric.

Quan coincideixin diverses empreses treballant simultàniament, s'aplicaran els procediments de Coordinació d'Activitats Empresarials previstos al RD 171/2004, evitant la simultaneïtat de treballs incompatibles i mantenint delimitades les diferents zones d'actuació.

- Les maniobres sobre el QGBT i els embarrats principals constitueixen un punt crític de l'obra. Abans de qualsevol intervenció es verificarà que la configuració provisional de la distribució elèctrica garanteix el manteniment dels serveis que hagin de romandre operatius, evitant alimentacions de retorn, tensions induïdes o realimentacions no previstes.

## 7.2 MESURES D'EMERGENCIA DE L'EDIFICI

La contractista es veu obligada a organitzar els treballs de manera que no afectin als usuaris de l'edifici, als equips d'emergència (extintors, BIE's, etc) ni als recorreguts d'evacuació.
En cas de necessitat puntual de desconnexió de sistemes de detecció o extinció, així com ocupació puntual o bloqueig de sistemes i/o recorreguts d'emergència, es coordinaran prèviament els treballs per informar al personal afectat i adoptar les mesures necessàries per garantir la seguretat dels ocupants.

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

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

## 8.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR A L'OBRA

Durant l'execució de l'obra està previst utilitzar els següents sistemes de protecció col·lectiva, adaptats a les característiques específiques dels treballs de reforma elèctrica:

- Delimitació física de les zones de treball mitjançant tanques, cintes i senyalització de prohibició d'accés a personal aliè.
- Senyalització específica dels treballs elèctrics, maniobres i talls de tensió. Coordinació continua amb l'empresari Titular de l'edifici.
- Protecció dels buits verticals existents durant el pas dels nous muntants i blindobarras. Quan la protecció no sigui eficaç, caldrà complementar-la amb equips de protecció individual per evitar la caiguda a diferent nivell.


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
15 de 100

- Plataformes de treball, bastides, PEMP i altres mitjans auxiliars amb protecció col·lectiva incorporada.
- Delimitació de les zones inferiors durant els treballs en altura i durant la manipulació de càrregues.
- Protecció dels passos de vianants interiors i manteniment dels recorreguts d'evacuació de l'edifici.
- Sistemes de retenció i guia de càrregues durant les maniobres d'elevació.
- Extintors addicionals i equips d'intervenció immediata durant treballs en calent o maniobres elèctriques.

**Protecció d'instal·lacions elèctriques existents en tensió**

Durant diverses fases de l'obra romandran en servei determinats embarrats, conductors i altres elements de la instal·lació elèctrica de baixa tensió necessaris per garantir el funcionament parcial de l'edifici.

Per eliminar el risc de contacte accidental amb aquests elements, abans de l'inici dels treballs s'instal·laran pantalles aïllants provisionals fabricades amb material dielèctric no conductor, fixades de forma estable sobre els embarrats i elements actius que no puguin quedar sense tensió, alhora, es restringirà l'accès a la zona de treballs només a personal autoritzat i es senyalitzarà el risc.

Aquestes proteccions:

- impediran el contacte directe accidental amb parts actives;
- reduiran el risc de curtcircuit per contacte involuntari amb eines o materials;
- romandran instal·lades mentre existeixi risc d'exposició;
- únicament podran ser retirades temporalment quan sigui imprescindible per executar una maniobra, sota autorització del Responsable dels Treballs / Recurs Preventiu i aplicant els procediments de consignació previstos al PSS o Instrucció de de l'empresa contractista.

La seva instal·lació serà prèvia a qualsevol intervenció a l'interior dels quadres o en la proximitat dels embarrats existents.

- Quan tècnicament sigui possible, es prioritzarà sempre la consignació completa de la instal·lació davant la utilització de pantalles aïllants.
- Es proposa la instal·lació de cobertes rígides aïllants sobre embarrats descoberts, fabricades amb policarbonat, PVC rígid o material dielèctric equivalent, amb resistència mecànica suficient per evitar contactes accidentals i la caiguda d'eines sobre parts en tensió.

# 9 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els Riscs d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o eines pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident.

La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

# 10 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es tindran en compte tots aquells sistemes de protecció col·lectiva que siguin necessaris, llevat d'aquells que ja estiguin contemplats a les fases anteriors de projecte, tot i que, s'estudiarà també la possibilitat d'ampliar-los en funció de les noves necessitats.

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

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



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
16 de 100

# 11 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN PROCESOS

## 11.1 IMPLANTACIÓ, DELIMITACIÓ, APLEC DE MATERIALS I CIRCULACIONS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Implantació interior de l'obra, delimitació de la sala QGBT, patis verticals, passadissos i plantes; recepció i acopi de mòduls, blindobarras, safates, cables i eines; habilitació de recorreguts de transport i zones de residus. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Cops, ensopegades i caigudes al mateix nivell | Materials, cables, embalatges o eines en zones de pas. | Planificar acopis; mantenir passadissos i evacuacions lliures; ordre i neteja diaris; il·luminació suficient. | Tancaments rígids, balisament i senyalització. | Calçat S3, guants, casc. |
| Interferència amb usuaris i tercers | Edifici en ús i transport per espais comuns. | Horaris pactats; itineraris exclusius; senyalista en moviments voluminosos; prohibició d'accés aliè. | Sectorització opaca quan hi hagi pols o projeccions. | Armilla d'alta visibilitat en maniobres. |
| Sobreesforços i atrapaments | Acopi de peces llargues o pesants. | Mitjans mecànics; límits de càrrega; manipulació en equip; falques i estabilització. | Zones d'acopi planes i delimitades. | Guants mecànics i calçat de seguretat. |

## 11.2 CONSIGNACIÓ ELÈCTRICA, TALLS I VERIFICACIÓ D'ABSÈNCIA DE TENSIÓ

| Descripció dels treballs |
|---|
| Planificació de talls nocturns o de cap de setmana, identificació de circuits, desconnexió, enclavament, etiquetatge, verificació d'absència de tensió, posada a terra quan pertoqui i restitució controlada del servei. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Electrocució i arc elèctric | Error d'identificació, retorns, fonts auxiliars, SAI, condensadors o circuits no consignats. | Procediment de cinc regles d'or; esquema unifilar actualitzat; autorització de maniobra; bloqueig i etiquetatge personal; verificació amb detector adequat abans i després de la prova. | Barreres i pantalles; bloqueigs mecànics; delimitació de zona elèctrica. | EPI arc elèctric segons estudi, guants aïllants, pantalla facial, roba ignífuga. |
| Energies residuals | Condensadors, mecanismes motoritzats, molls, embarrats o equips amb tensió acumulada. | Descàrrega, espera de temps de seguretat, comprovació i immobilització de mecanismes. | Enclavaments i senyalització "No maniobrar". | Guants i protecció facial. |
| Tall imprevist de serveis crítics | Afectació a laboratoris, SAI, ventilació, seguretat o sistemes d'emergència. | Inventari de càrregues; validació de la UB; comunicació anticipada; pla de contingència i restitució. | Alimentacions provisionals protegides quan siguin necessàries. | EPI elèctric corresponent. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
17 de 100

Les 5 Regles d'Or

Abans de qualsevol treball sense tensió sobre instal·lacions elèctriques s'aplicarà íntegrament el procediment de consignació previst al RD 614/2001 i UNE-EN 50110, seguint aquest ordre:

1. **Desconnectar completament** la instal·lació.
2. **Prevenir qualsevol realimentació** mitjançant bloqueig i etiquetatge (LOTO).
3. **Verificar l'absència de tensió**.
4. **Posar a terra i en curtcircuit**, quan sigui tècnicament exigible. La posada a terra i en curtcircuit s'aplicarà quan la configuració de la instal·lació ho requereixi d'acord amb el RD 614/2001 i els procediments de Manteniment de la Universitat de Barcelona. Quan tècnicament no sigui procedent en circuits de baixa tensió, la seguretat es garantirà mitjançant la correcta consignació, bloqueig, verificació d'absència de tensió i protecció de les parts properes en tensió.
5. **Protegir i senyalitzar davant de parts properes que continuïn en tensió.**

Aquest procediment serà obligatori abans del desmuntatge del QGBT, substitució de blindobarres, connexions finals i qualsevol intervenció sobre circuits consignats.






TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
18 de 100

### 11.3 DESMANTELLAMENT D'INSTAL·LACIONS I EQUIPS ELÈCTRICS EXISTENTS

| **Descripció dels treballs** |
|---|
| Retirada del Q2, bateries de condensadors, estabilitzador, rectificador, embarrats de coure nus, gàbies, interruptors, fusibles, caixes, cablejat, safates, escomeses i aparamenta fora de servei. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Contacte elèctric | Desmuntatge prematur o circuits mal identificats. | Consignació completa; tall físic visible quan sigui possible; comprovació contínua; personal autoritzat. | Pantalles sobre parts properes en tensió; tancament de la sala. | EPI elèctric i eines aïllades. |
| Caiguda d'objectes i atrapament | Desmuntatge de peces pesants, embarrats i armaris. | Seqüència de desmuntatge; apuntalament/estabilització; punts de presa previstos; prohibir treballs a sota. | Delimitació de verticals; polispasts o equips de manutenció certificats. | Casc, guants, calçat amb puntera. |
| Talls i projeccions | Xapa, coure, perfils, tall amb radial o serra. | Preferir desmuntatge cargolat; resguards; discos adequats; permís de treball en calent. | Pantalles de projecció i extintor a menys de 5 m. | Ulleres/pantalla, guants antitall, protecció auditiva. |
| Pols i residus | Tall, perforació i manipulació d'equips antics. | Aspiració local; comprovació prèvia de materials potencialment perillosos abans d'intervenir; segregació RAEE. | Tancament temporal i aspiració HEPA si cal. | Protecció respiratòria segons avaluació. |

### 11.4 DESMUNTATGE I REFORMA DEL QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ (QGBT)

| **Descripció dels treballs** |
|---|
| Desconnexió, desmuntatge i retirada dels elements del QGBT que quedin fora de servei; substitució dels interruptors de 250, 800, 1.000 i 2.000 A; modificació de pletines i embarrats; ampliació del QGBT Q1 amb tres nous mòduls; muntatge de proteccions, commutació xarxa-grup, bypass, enclavaments, cablejat de potència i comandament, identificació, verificacions i proves. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Contacte elèctric directe o indirecte i arc elèctric | Desmuntatge o reforma en proximitat de mòduls, embarrats o circuits que puguin romandre en servei; error d'identificació, retorns o realimentacions. | Treball sense tensió com a regla general; identificació inequívoca dels circuits; consignació, bloqueig i etiquetatge; verificació d'absència de tensió; procediment específic aprovat; intervenció exclusiva de personal autoritzat o qualificat segons el RD 614/2001. | Tancament i control d'accés a la sala; pantalles i cobertes dielèctriques sobre parts actives properes; barreres i senyalització de risc elèctric. | EPI davant el risc elèctric i d'arc segons avaluació: pantalla facial, roba ignífuga/antiarc, guants aïllants amb sobreguant, casc i calçat adequat. |
| Energies residuals i moviments intempestius | Bateries de condensadors, bobines, molles de mecanismes, comandaments motoritzats o equips amb energia acumulada. | Descàrrega controlada; respecte dels temps de seguretat del fabricant; comprovació de tensió residual; immobilització dels mecanismes i prohibició de manipular equips no identificats. | Enclavaments, bloqueigs mecànics i cartells de "No maniobrar". | Guants adequats i protecció facial. |
| Caiguda d'objectes, atrapament i aixafament | Retirada i posicionament d'interruptors extraïbles, pletines, portes, mòduls, armaris | Pla de manutenció amb pesos i punts de presa; ús de carros, transpaletes, patins, | Zona d'exclusió; topalls, falques i equips de manutenció certificats. | Casc, guants mecànics o antitall i calçat de seguretat amb puntera reforçada. |



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
19 de 100

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| | o altres elements pesants. | polispasts o mitjans previstos pel fabricant; seqüència estable de desmuntatge; no situar les mans sota càrregues ni entre elements mòbils i fixos. | | |
| Talls, projeccions, cremades i treballs en calent | Tall o mecanització de pletines, xapa, coure, perfils o cablejat; ús de radial, serra, trepant o soldadura. | Prioritzar unions cargolades i mecanitzats en taller; resguards i discos adequats; permís de treball en calent; retirada de combustibles; vigilància posterior; aspiració de pols i encenalls. | Pantalles contra projeccions; mantes ignífugues; extintor de $CO_2$ i/o pols a menys de 5 m. | Ulleres o pantalla facial, guants antitall o tèrmics, protecció auditiva i roba de treball adequada. |
| Sobreesforços i postures forçades | Manipulació de pletines, aparellatge, cables de gran secció, portes i treballs en espais reduïts. | Mitjans mecànics; bancs i suports de treball; manipulació coordinada entre operaris; fraccionament de càrregues; rotació de tasques i planificació del recorregut. | Carros, taules elevadores i suports estables. | Guants de presa i calçat de seguretat. |
| Incendi, curtcircuit o dany a equips | Connexions defectuoses, parells de collament incorrectes, caiguda d'eines sobre parts actives o presència de materials combustibles. | Ús d'eines aïllades i cordons portaeines quan calgui; control dels parells de collament; inspecció visual; verificació d'aïllament i continuïtat; termografia i proves abans de la posada en servei. | Cobertes aïllants, sectorització de la zona i mitjans d'extinció disponibles. | EPI elèctric corresponent i protecció facial. |

### 11.4.1 Desmuntatge i reforma del Quadre General de Baixa Tensió (QGBT) – Fase de retirada del Q2

| Descripció dels treballs |
|---|
| Desconnexió, desmuntatge i retirada dels elements del Q2 |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Contacte elèctric directe o indirecte | Desconnexió de circuits, retirada d'embarrats, interruptors i conductors del Q2. | Aplicació de les 5 Regles d'Or, procediment LOTO, verificació d'absència de tensió, identificació i etiquetatge de tots els circuits abans del desmuntatge. | Delimitació de la zona, pantalles dielèctriques sobre parts actives que romanguin en tensió, senyalització i control d'accessos. | Casc, guants dielèctrics, pantalla facial, roba antiarc quan correspongui, calçat S3. |
| Arc elèctric | Maniobres incorrectes, realimentacions o defectes durant el desmuntatge. | Planificació de les maniobres, autorització prèvia, eines aïllades i personal autoritzat. | Zona d'exclusió durant les maniobres i extintors $CO_2$ disponibles. | EPI antiarc segons avaluació de riscos. |
| Caiguda d'objectes i atrapaments | Retirada d'interruptors, embarrats, plaques i envolvents metàl·liques. | Desmuntatge seqüencial, ús de mitjans mecànics per a elements pesants i coordinació entre operaris. | Delimitació de la vertical de treball i ús d'equips d'elevació. | Casc, guants mecànics i calçat de seguretat. |
| Sobreesforços | Manipulació manual de mòduls, portes i components del quadre. | Prioritzar mitjans mecànics i manipulació en equip. | Carros, transpalets o equips d'elevació. | Calçat de seguretat i guants. |
| Talls amb arestes metàl·liques | Desmuntatge de xapa, safates i canalitzacions. | Ús d'eines adequades i retirada controlada dels elements. | Ordre i neteja de la zona. | Guants antitall i ulleres. |
| Generació de residus RAEE | Retirada del quadre, interruptors i cablejat. | Classificació dels residus, segregació i gestió mitjançant gestor autoritzat. | Zones d'acopi diferenciades i contenidors identificats. | Guants i calçat. |



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
20 de 100

### 11.5 DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE FALSOS SOSTRES, REIXATS I ELEMENTS CONSTRUCTIUS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Obertura d'accessos, desmuntatge i posterior reposició de cel ras d'alumini, reixats, tapes i elements que impedeixin el pas de canalitzacions o l'accés als patis. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Caiguda d'alçada | Treballs sobre escala, bastida o PEMP. | Prioritzar plataforma protegida; escala només per treball breu; inspecció diària; tres punts de suport. | Bastida amb baranes i rodatge bloquejat; PEMP adequada. | Casc amb barballera quan pertoqui, arnès en PEMP. |
| Caiguda de peces | Plaques, perfils o reixats sobre nivells inferiors. | Desmuntatge unitari; subjecció; zona inferior prohibida. | Xarxa, plataforma o tancament inferior. | Casc i guants. |
| Talls | Arestes d'alumini i perfils. | Eines adequades i emmagatzematge estable. | Contenidors específics per retalls. | Guants antitall i ulleres. |

### 11.6 INSTAL·LACIÓ DE BLINDOBARRES I CAIXES DE DERIVACIÓ EN PATIS VERTICALS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Muntatge vertical de blindobarra de 1.000 A i 800 A, unions, suports, juntes de dilatació, caixes plug-in de 630 A i 250 A, connexions als quadres de planta i verificacions. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Caiguda a diferent nivell | Treballs davant de buits de pati a diverses plantes. | Protegir permanentment cada obertura; plataforma de treball estable; sistema anticaigudes quan no sigui possible protecció col·lectiva; pla de rescat. | Baranes, tapes resistents, xarxes o bastida interior. | Arnès amb doble element o retràctil, casc amb barballera. |
| Caiguda d'objectes per la vertical | Eines, trams, cargols o caixes. | No simultaneïtat vertical; amarratge d'eines; izat guiat; control d'accessos a totes les plantes. | Tancament de buits i zones inferiors; rodapeus. | Casc. |
| Atrapament / cops | Acoblament de trams i caixes pesants. | Muntatge segons fabricant; útils d'alineació; comunicació entre nivells; mans fora de punts de pinçament. | Polispast amb limitador i punts d'ancoratge verificats. | Guants mecànics i calçat. |
| Incendi / pèrdua de sectorització | Obertures entre sectors o plantes. | Segellar immediatament passos no utilitzats; sistemes EI homologats; registre fotogràfic. | Segellats tallafoc certificats. | EPI segons producte de segellat. |



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
21 de 100

### 11.7 INSTAL·LACIÓ DE SAFATES, CANALITZACIONS, ESCOMESES I CONDUCTORS DE TERRA

| Descripció dels treballs |
|---|
| Muntatge de safates de 200, 400 i 500 mm, cables RZ1-K de 95, 150 i 240 mm², conductors de terra, caixes de terres i noves escomeses entre Q1, muntants i sala blanca. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Caiguda d'alçada | Fixacions en sostres, paraments i patis. | PEMP/bastida; replanteig previ; no treballar des de l'últim esglaó. | Plataformes amb baranes. | Arnès en PEMP, casc. |
| Projeccions, pols i soroll | Trepants i ancoratges. | Detector de serveis; aspiració; limitació horària; eines amb captació. | Pantalles i tancament de zona. | Ulleres, protecció auditiva i respiratòria. |
| Sobreesforç en estesa de cable | Cables de gran secció i tirades llargues. | Càlcul de tracció; rodets, cabrestant i guies; comunicació; no excedir radis de curvatura. | Rodets i cabrestant amb resguards. | Guants de tracció i calçat. |
| Contacte amb serveis ocults | Perforacions o fixacions en paraments. | Revisar plànols; confirmar que es disposa dels permisos de perforació per part DF; distàncies a altres serveis en ús.. | Tall/consignació del servei afectat. | EPI adequat. |

### 11.8 TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN TENSIÓ (RD 614/2001)

| Descripció dels treballs |
|---|
| En aquesta obra existeixen embarrats i instal·lacions que poden romandre parcialment en tensió. Les proteccions dielèctriques provisionals ja instal·lades o les que s'implantin es mantindran fins que desaparegui el risc. Qualsevol retirada temporal requerirà autorització del Responsable dels Treballs |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Contacte elèctric directe | Intervenció prop d'embarrats o conductors nus | Aplicar les 5 Regles d'Or quan sigui possible; planificació prèvia; personal autoritzat | Pantalles i cobertes dielèctriques sobre parts actives; delimitació de la zona | Casc amb pantalla, guants dielèctrics, roba ignífuga/antiarc quan correspongui |
| Arc elèctric | Maniobres, verificacions o errors de manipulació | Consignació, verificació d'absència de tensió, eines aïllades | Exclusió de personal aliè | EPI antiarc segons avaluació |
| Curtcircuit accidental | Caiguda d'eines o materials | Ús de cordons portaeines i ordre | Cobertes aïllants | Guants |
| Realimentació | Circuits amb diverses alimentacions | Bloqueig i etiquetatge LOTO, coordinació amb Manteniment UB | Senyalització de consignació | EPI dielèctrics |
| Incendi | Defecte durant proves | Extintors $CO_2$ disponibles i procediment d'emergència | Mitjans d'extinció | EPI habituals |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
22 de 100

### 11.9 MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BLINDOBARRES

| **Punts clau** |
|---|
| Abans de la posada en servei es verificaran l'alineació mecànica, el parell de apriete indicat pel fabricant, la continuïtat del conductor de protecció i l'absència de danys als aïllaments. Les proves elèctriques es realitzaran d'acord amb el procediment aprovat pel treballador qualificat responsable de l'operativa.. |

| **Riscos més freqüents** | **Casuística en què es pot materialitzar** | **Mesures preventives** | **Proteccions col·lectives** | **Proteccions individuals** |
|---|---|---|---|---|
| Caiguda de càrregues | Elevació de trams de blindobarra | Pla de maniobra, eslingat homologat i cordes guia | Zona balisada | Casc, guants, calçat |
| Atrapaments | Alineació i unió de trams | Coordinació entre operaris, eines adequades | Delimitació | Guants antitall |
| Sobreesforços | Manipulació manual | Utilitzar grua o mitjans auxiliars; treball en equip | Mitjans mecànics | Calçat |
| Caiguda d'alçada | Treballs als patis verticals i falsos sostres | PEMP o bastida preferentment; arnès si cal | Baranes, plataformes | Arnès quan sigui necessari |
| Contacte elèctric | Connexió al QGBT o línies existents | Connexió només amb circuits consignats o segons procediment de treball en proximitat | Pantalles dielèctriques | Guants dielèctrics si escau |
| Caiguda d'objectes | Muntatge en vertical | Prohibir treballs simultanis sota la vertical | Zona d'exclusió | Casc |

### 11.10 TREBALLS DE PALETERIA, PERFORACIONS, SEGELLATS I REPOSICIONS

| **Descripció dels treballs** |
|---|
| Obertura i tapat de passos, trepants, petites demolicions, reparació de paraments i paviments, segellats resistents al foc i reposició dels desperfectes dels desmuntatges. Els treballs descrits en aquest apartat corresponen a totes les unitats d'obra de paleteria, perforacions, petites demolicions, segellats resistents al foc i reposicions incloses en el pressupost i amidaments del Projecte Executiu, tant les derivades del pas de noves instal·lacions com les necessàries per a la restitució dels elements afectats |

| **Riscos més freqüents** | **Casuística en què es pot materialitzar** | **Mesures preventives** | **Proteccions col·lectives** | **Proteccions individuals** |
|---|---|---|---|---|
| Projeccions i pols de sílice | Perforació, picat i tall de materials. | Mètodes humits o aspiració; eines amb captació; neteja per aspiració, no escombrat en sec. | Sectorització i extracció local. | Ulleres, FFP3 segons avaluació, protecció auditiva. |
| Caiguda de fragments | Treball en paraments i sostres. | Sanejar parts inestables; delimitar; no treballar sota la vertical. Delimitar la vertical (inclús la planta inferior) quan existeixi el risc de caiguda de materials. | Pantalles i marquesines locals. | Casc. |
| Exposició a productes químics | Morters, resines i segellants. | Fitxes de dades de seguretat; ventilació; evitar contacte; recipients tancats. | Ventilació/extracció. | Guants químics, ulleres. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
23 de 100

### 11.11 SERRALLERIA, PORTA TALLAFOC I ENTRAMATS METÀL·LICS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Col·locació de porta EI2-C120, entramats/reixats d'acer i ajustos de perfils, suports i proteccions metàl·liques. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Treballs en calent | Soldadura, oxitall o radial. | Permís; retirada de combustibles; vigilància posterior; ventilació. | Mantes ignífugues, pantalles, extintor. | Pantalla de soldadura, guants, roba ignífuga. |
| Cops, talls i atrapaments | Manipulació de fulles, perfils i reixats. | Eines de subjecció; cavallets; muntatge entre dos operaris; assegurar fulles. | Zona delimitada i topalls. | Guants antitall, calçat, casc. |
| Fums metàl·lics | Soldadura en interior. | Extracció local; consumibles adequats; evitar treball en espais sense ventilació. | Ventilació forçada. | Protecció respiratòria segons avaluació. |

### 11.12 PINTURES I ACABATS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Preparació de superfícies, imprimacions, repassos de pintura i restitució estètica dels espais afectats. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Inhalació i contacte químic | Pintures, dissolvents i imprimacions. | Productes de baixa emissió; SDS; ventilació; prohibir fonts d'ignició; quantitats mínimes. | Ventilació i recipients tancats. | Guants químics, ulleres, protecció respiratòria segons SDS. |
| Caiguda d'alçada | Pintura en zones elevades. | Plataforma protegida; escales només per treballs breus. | Bastida/PEMP. | Calçat antilliscant; arnès en PEMP. |
| Incendi | Productes inflamables. | Emmagatzematge segregat; no fumar; gestió de draps. | Extintor adequat. | Roba de treball adequada. |

### 11.13 MANIPULACIÓ, TRANSPORT I ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

| Descripció dels treballs |
|---|
| Moviment d'armaris, interruptors, trams de blindobarra, bobines de cable, safates, equips retirats i residus mitjançant carros, transpaletes, polispasts, muntacàrregues o altres equips. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Caiguda de càrrega | Eslingat o punt de presa inadequat. | Pla de maniobra; accessoris certificats; inspecció; angle i CMU correctes; responsable de maniobra. | Zona d'exclusió i cordes guia. | Casc, guants, calçat. |
| Atrapament | Posicionament contra parets o dins de sales. | Moviments lents; senyalista únic; no situar-se entre càrrega i element fix; falques. | Topalls i barreres. | Guants i calçat. |
| Sobreesforç | Transport manual per escales o passadissos. | Fraccionar; mitjans mecànics; equips de dos o més operaris; itinerari net. | Carros i plataformes. | Guants de presa. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA 24 de 100

### 11.14 PROVES, POSADA EN SERVEI I TREBALLS ELÈCTRICS FINALS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Mesures d'aïllament i continuïtat, comprovació de terres, ajust de diferencials i proteccions, seqüències de commutació, energització progressiva, proves funcionals i termografia. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Electrocució / arc | Mesures o verificacions amb tensió. | Procediment específic; personal qualificat; instrument CAT adequat i verificat; distàncies; energització per etapes; observador quan calgui. | Barreres i pantalles; comandament a distància si disponible. | EPI arc elèctric i guants aïllants segons risc. |
| Energització inesperada | Restitució del servei durant treballs pendents. | Acta de finalització; retirada coordinada de bloqueigs; control de claus; checklist; comunicació general. | Enclavaments i senyalització. | EPI elèctric. |
| Fallada de commutació o bypass | Seqüència incorrecta o enclavaments no comprovats. | Prova en buit; simulació; verificació del joc de claus; presència de manteniment UB i fabricant. | Proteccions ajustades i barreres. | EPI elèctric. |

### 11.15 NETEJA, RETIRADA I GESTIÓ DE RESIDUS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Neteja diària i final, segregació de coure, cable, xapa, RAEE, bateries/condensadors, runa, envasos i residus de pintura; transport a gestor autoritzat. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Talls i punxades | Retalls de cable, xapa i perfils. | Contenidors específics; no compactar amb les mans; retirada freqüent. | Recipients rígids i senyalitzats. | Guants antitall i calçat. |
| Exposició a substàncies | Equips elèctrics antics, condensadors o residus químics. | Identificació prèvia; no obrir equips; gestor autoritzat; protocol davant vessaments. | Cubetes i contenidors tancats. | Guants químics i ulleres segons residu. |
| Caigudes al mateix nivell | Restes i pols. | Neteja per fases; aspiració; vies lliures. | Delimitació temporal. | Calçat antilliscant. |

### 11.16 TREBALLS A L'INTERIOR D'UN EDIFICI EN ÚS

| Descripció dels treballs |
|---|
| Mesures transversals aplicables a totes les activitats en laboratoris, passadissos, sales tècniques, plantes i patis d'instal·lacions mentre el centre manté activitat. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Afectació a tercers | Soroll, pols, obstacles, caiguda d'objectes o talls. | Coordinació diària; avisos; treballs sorollosos fora d'horari; sectorització; vigilància d'accessos. | Tancaments, senyalització i protecció de verticals. | EPI segons tasca. |
| Evacuació/emergència | Bloqueig de recorreguts, detectors o equips PCI. | Mantenir evacuació i equips accessibles; autorització prèvia per anul·lacions; mesures compensatòries; restitució diària. | Senyalització provisional i extintors addicionals. | No aplica específicament. |
| Concurrència d'empreses | Manteniment, neteja, usuaris i altres contractistes. | CAE; evitar simultaneïtat incompatible; recurs preventiu en riscos especials. | Separació física i control d'accessos. | EPI segons activitat. |



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
25 de 100

### 11.17 CONSIGNACIÓ, MANIOBRES I REPOSICIÓ DEL SERVEI ELÈCTRIC

| **Descripció dels treballs** |
|---|
| Planificació i autorització dels talls; identificació de totes les fonts d'alimentació; desconnexió; prevenció de qualsevol realimentació; bloqueig i etiquetatge; verificació d'absència de tensió; posada a terra i en curtcircuit quan correspongui; protecció davant parts properes en tensió; maniobres, proves i reposició controlada del servei. |

| **Riscos més freqüents** | **Casuística en què es pot materialitzar** | **Mesures preventives** | **Proteccions col·lectives** | **Proteccions individuals** |
|---|---|---|---|---|
| Electrocució i arc elèctric | Error d'identificació, retorns, grup electrogen, SAI, alimentacions auxiliars, commutacions, circuits no consignats o retirada prematura dels bloqueigs. | Procediment escrit de consignació; esquema unifilar actualitzat; identificació de totes les fonts; aplicació de les cinc regles d'or; bloqueig i etiquetatge personal; verificació del detector abans i després de comprovar l'absència de tensió. | Barreres, pantalles dielèctriques, enclavaments, bloqueigs mecànics i delimitació de la zona elèctrica. | EPI davant el risc elèctric i d'arc segons avaluació; guants aïllants, pantalla facial, roba ignífuga i calçat adequat. |
| Energies residuals, induïdes o acumulades | Condensadors, cables de gran longitud, bobines, mecanismes motoritzats o proximitat d'altres circuits en servei. | Descàrrega i espera del temps de seguretat; comprovació de tensió residual; posada a terra i en curtcircuit quan correspongui; immobilització de mecanismes. | Enclavaments i senyalització de prohibició de maniobra. | Guants aïllants i protecció facial. |
| Maniobra incorrecta o reposició inesperada | Ordres contradictòries, falta de comunicació, error de seqüència o actuació de persones no autoritzades. | Responsable únic de maniobra; full o permís de maniobra; comunicació tancada; control de claus; registre dels bloqueigs; prohibició de retirar dispositius aliens; verificació final abans de reenergitzar. | Control d'accés, cartells "No maniobrar" i bloqueigs físics. | EPI elèctric corresponent. |
| Tall imprevist o afectació de serveis crítics | Interrupció de laboratoris, ventilació, SAI, equips científics, ascensors, sistemes informàtics, detecció o extinció d'incendis. | Inventari i validació prèvia de càrregues; autorització de l'Empresari Titular; comunicació als responsables; pla de contingència; alimentacions provisionals segures quan siguin necessàries; comprovació de la restitució dels serveis. | Alimentacions provisionals protegides, senyalitzades i segregades. | EPI segons la intervenció. |
| Fallada de commutació, bypass o enclavaments | Seqüència incorrecta, solapament de fonts o enclavaments mecànics/elèctrics no comprovats. | Proves en buit i simulació prèvia; comprovació del joc de claus i enclavaments; verificació de seqüències; presència de Manteniment UB i del fabricant quan correspongui; energització progressiva. | Barreres, proteccions ajustades i comandament a distància quan sigui possible. | EPI elèctric i antiarc segons risc. |
| Incendi o dany a la instal·lació durant la reposició | Connexions fluixes, curtcircuit, defecte d'aïllament o ajust incorrecte de proteccions. | Checklist de tancament; retirada d'eines i terres temporals; control de parells; mesura d'aïllament i continuïtat; ajust i prova de proteccions; vigilància inicial i termografia si està prevista. | Extintors adequats, barreres i exclusió de personal no essencial. | Pantalla facial, guants i roba de protecció adequada. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
26 de 100

# 12 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ÚS D'EQUIPS

Sempre que sigui tècnicament possible, es prioritzarà la utilització d'eines i equips alimentats mitjançant bateria davant dels alimentats des de la xarxa elèctrica, amb l'objectiu de reduir els riscos derivats de prolongadors, connexions provisionals, deteriorament dels conductors elèctrics, ensopegades i contactes elèctrics accidentals. Quan no sigui possible, les connexions elèctriques provisionals compliran el que estableix el present ESS i la normativa aplicable.

## 12.1 INSTAL.LACIÓ I ÚS DE BASTIDES SOBRE RODES

| **Descripció dels treballs** |
|---|
| Abast previst (no limitatiu):<br>• instal·lació de safates i canalitzacions;<br>• estesa i connexió de cablejat;<br>• treballs als patis d'instal·lacions;<br>• actuacions en falsos sostres i passos verticals;<br>• treballs auxiliars de desmuntatge i muntatge dels nous muntants. |

| **Riscos en el muntatge i desmuntatge** | **Mesures preventives** | **Riscos durant la utilització** | **Mesures preventives durant la utilització** |
|---|---|---|---|
| Caiguda de persones a diferent nivell | El muntatge i desmuntatge es realitzarà seguint estrictament el manual del fabricant. El personal haurà d'estar format específicament. El desmuntatge s'efectuarà en ordre invers al muntatge mantenint les mateixes mesures de protecció. | Caiguda de persones a diferent nivell | Revisió abans del primer ús, després de qualsevol incidència (vent, impactes, modificacions) i periòdicament. Verificar verticalitat, estabilitat, diagonals, plataformes, baranes, passamans, entornpeus, accessos i bloqueig de les rodes. |
| Caiguda de persones al mateix nivell | Mantenir la zona ordenada. Retirar immediatament els elements desmuntats i evitar obstacles als passos de circulació. | Caiguda de persones al mateix nivell | Mantenir lliures les plataformes i l'entorn de materials, cables o residus. Accedir únicament pels sistemes previstos pel fabricant. |
| Caiguda d'objectes | Delimitar la zona de muntatge. No deixar peces sense assegurar. | Caiguda d'objectes sobre persones | No sobrecarregar les plataformes. Els materials es distribuiran uniformement i les eines petites es mantindran assegurades. Quan existeixi risc sobre tercers es delimitarà la zona inferior. |
| Atrapaments o cops durant el muntatge | Utilitzar tècniques correctes de manipulació i eines adequades. Coordinació entre operaris durant el muntatge. | Bolcada de la bastida | Utilitzar únicament sobre superfícies resistents, planes i estables. Bloquejar totes les rodes abans de començar els treballs. No utilitzar falques improvisades ni elevar la bastida sobre palets, maons o altres elements. |
| Sobreesforços | Manipular els components entre dues persones quan sigui necessari i utilitzar mitjans auxiliars per al transport dels elements més pesants. | Desplaçament incontrolat | Està totalment prohibit desplaçar la bastida mentre hi hagi persones, eines o materials sobre la plataforma. Abans de moure-la s'han de desbloquejar les rodes, comprovar el recorregut i tornar-les a bloquejar una vegada situada. |
| Risc elèctric | Respectar les distàncies de seguretat respecte a instal·lacions elèctriques i aplicar els procediments de consignació quan correspongui. | Contacte elèctric | En treballs propers a instal·lacions elèctriques s'aplicaran les mesures establertes al procediment de consignació i al RD 614/2001. No s'utilitzarà la bastida com a suport |


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
27 de 100

| Riscos en el muntatge i desmuntatge | Mesures preventives | Riscos durant la utilització | Mesures preventives durant la utilització |
|---|---|---|---|
| | | | d'elements elèctrics improvisats. |
| Indeterminat | Coordinació amb la resta d'empreses concurrents i amb el personal de manteniment del centre. | Indeterminat | Prohibició de desplaçar la bastida amb operaris a sobre;<br>Immobilització permanent mitjançant el bloqueig de totes les rodes durant els treballs; |

### 12.2 IMPLANTACIÓ I ÚS DE GRÚA MOBIL AUTOPROPULSADA

| Descripció dels treballs |
|---|
| Manipulació de càrregues amb ajuda d'equip d'elevació operat per gruista amb formació específica. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Bolcada | Estabilitzadors mal recolzats | Verificar terreny, plaques de repartiment i càrregues admissibles | Zona balisada | Casc, armilla, calçat, guants |
| Caiguda de càrrega | Eslingat incorrecte | Accessoris homologats, revisió i pla de maniobra.<br>Coordinar la descàrrega de blindobarres, quadres i equips amb el responsable de maniobra. Utilitzar cordes guia i prohibir el pas sota càrregues suspeses | Prohibició de pas sota càrregues | Casc |
| Cops a l'edifici | Gir de la ploma | Senyalista i control de recorregut<br>Coordinar la descàrrega de blindobarres, quadres i equips amb el responsable de maniobra. Utilitzar cordes guia i prohibir el pas sota càrregues suspeses | Delimitació | Casc |
| Contacte elèctric | Treballs prop d'instal·lacions | Respectar distàncies i consignar si escau | Pantalles aïllants | Guants dielèctrics si escau |
| Atropellament | Moviments del vehicle | Itineraris definits | Tanques i conus | Armilla alta visibilitat |
| Vent | Elevació de peces voluminoses | Suspendre maniobres si comprometen la seguretat | Control d'accés | |
| Indeterminat per manca de visibilitat | Posició del gruista en un punt en el que no veu la càrrega de manera continua.<br>Enlluernament pel sol (pèrdua de visibilitat momentània) | Disposar de senyalistes equipats amb sistema de comunicació continua amb el gruista. | Sistema de comunicació permanent (sigui radiocomunicació, mòbil, gestual, etc) | Ús de ulleres de protecció solar quan la climatologia o moviment de la càrrega ho requereixi. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
28 de 100

### 12.3 IMPLANTACIÓ I ÚS DE CAMIO GRÚA

| Descripció dels treballs |
|---|
| Manipulació de càrregues amb ajuda d'equip d'elevació operat per gruista amb formació específica. |

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Bolcada | Desplegament insuficient | Desplegar completament estabilitzadors | Zona abalisada | Casc, armilla |
| Caiguda de materials | Càrrega i descàrrega | Eslingat correcte i control del centre de gravetat | Exclusió de tercers.<br>Tancar accessos / entrades als usuaris edifici. (encara que sigui puntualment durant la maniobra).<br>Revisar afectacions a les sortides d'emergència. | Casc, guants |
| Atrapaments | Entre càrrega i vehicle | Coordinació entre gruista i senyalista | Comunicació permanent | Guants |
| Caigudes | Accés a la caixa | Tres punts de suport | Escala adequada | Calçat |
| Interferència amb usuaris | Treballs a l'accés de l'edifici | Senyalització temporal | Conus i tanques | Armilla |
| Contacte amb tensió | Prop de sales elèctriques | Respectar distàncies i protegir parts actives | Pantalles dielèctriques | EPI dielèctrics si escau |

### 12.4 MARTELL PERFORADOR

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Soroll | Durant l'ús | Ús de protecció auditiva per part de tot el personal situat a la zona de influencia | | Protecció auditiva continuada. |
| Projecció de partícules | Perforació de forjats, parets i sostres | Prioritzar equips amb bateria. Verificar prèviament l'absència de serveis ocults. Utilitzar la velocitat adequada i eines en bon estat. | Delimitació de la zona. Aspiració directa de pols. | Casc, ulleres, protecció auditiva, FFP2 quan sigui necessari, guants i calçat S3. |
| Contacte elèctric | Perforació prop de canalitzacions existents | Permís de perforació i localització prèvia d'instal·lacions. | Protecció de parts actives i senyalització. | Guants i calçat de seguretat. |
| Vibracions | Ús continuat | Alternança de tasques i manteniment de l'equip. | | Guants antivibració. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
29 de 100

### 12.5 MARTELL DEMOLIDOR LLEUGER

| Riscos més freqüents | Casuística en què es pot materialitzar | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Soroll | Durant l'ús | Ús de protecció auditiva per part de tot el personal situat a la zona de influencia | | Protecció auditiva continuada. |
| Projecció de fragments | Petites demolicions de paraments | Prioritzar equips amb bateria. Comprovar absència de serveis. Demolir de forma controlada. | Delimitació i protecció de la zona. | Casc, pantalla facial, ulleres, guants, protecció auditiva, FFP2. |
| Caiguda de materials | Obertura de passos | Retirar progressivament els fragments. | Zona inferior protegida. | Casc. |
| Vibracions | Ús continuat | Limitació del temps d'exposició. | — | Guants antivibració. |

### 12.6 TREPANT

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Soroll | Durant l'ús | Ús de protecció auditiva per part de tot el personal situat a la zona de influencia | | Protecció auditiva continuada. |
| Projecció de partícules | Perforacions per ancoratges | Prioritzar equips amb bateria. Broques adequades i bon estat. | Delimitació de la zona. | Ulleres, guants, calçat S3. |
| Contacte amb serveis ocults | Perforació de parets | Localitzar serveis abans de perforar. | Senyalització. | EPI habituals. |

### 12.7 EQUIP DE PERFORACIÓ AMB SERRA DE CORONA

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Soroll | Durant l'ús | Ús de protecció auditiva per part de tot el personal situat a la zona de influencia | | Protecció auditiva continuada. |
| Projecció de fragments | Execució de passos per blindobarra i canalitzacions | Prioritzar equips amb bateria quan la potència requerida ho permeti. Fixació correcta de l'equip. Aspiració contínua de pols. | Delimitació de la zona. | Casc, ulleres, FFP2, guants, protecció auditiva. |
| Contacte amb instal·lacions | Travessament de parets | Verificar recorregut de les instal·lacions existents. | Protecció d'instal·lacions. | EPI habituals. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
30 de 100

### 12.8 AMOLADORA ANGULAR

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Soroll | Durant l'ús | Ús de protecció auditiva per part de tot el personal situat a la zona de influencia | | Protecció auditiva continuada. |
| Talls | Tall de perfils metàl·lics | Prioritzar equips amb bateria. Utilitzar discs adequats i protector muntat. | Delimitació de la zona. | Pantalla facial, ulleres, guants, protecció auditiva. |
| Projecció d'espurnes | Tall de safates metàl·liques | Retirar materials combustibles. | Extintor disponible si escau. | Roba de treball ajustada. |

### 12.9 TALLADORA DE PERFILS I SAFATES METÀL·LIQUES

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Talls | Preparació de safates i perfils | Prioritzar equips amb bateria. Immobilitzar la peça abans del tall. | Banc de treball estable. | Guants antitall, ulleres i calçat S3. |
| Projecció de fragments | Tall metàl·lic | Manteniment correcte de la màquina. | Delimitació de la zona. | Pantalla facial. |

### 12.10 ASPIRADOR INDUSTRIAL

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Inhalació de pols | Neteja de perforacions i demolicions | Utilitzar filtre adequat i buidar els dipòsits de forma segura. Prioritzar equips amb bateria quan sigui viable. | Aspiració directa en origen. | FFP2 quan sigui necessari, guants. |
| Contacte elèctric | Connexió a xarxa | Revisió periòdica del cable si no és amb bateria. | Preses protegides. | Calçat S3. |

### 12.11 EQUIPS MANUALS DE PALETERIA

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Cops i talls | Ús de maceta, escarpa, espàtules, etc. | Utilitzar eines en bon estat i adequades al treball. | Ordre i neteja de la zona. | Guants, ulleres i calçat S3. |
| Projecció de fragments | Petites demolicions | Evitar la presència de tercers. | Delimitació. | Casc i ulleres. |


TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
31 de 100

### 12.12 EQUIPS D'APLICACIÓ DE SEGELLATS EI I ANCORATGES QUÍMICS

| Riscos més freqüents | Casuística | Mesures preventives | Proteccions col·lectives | Proteccions individuals |
|---|---|---|---|---|
| Contacte amb productes químics | Aplicació de resines, morters i massilles EI | Seguir la FDS del fabricant. Ventilar els espais. | Delimitació de la zona de treball. | Guants químics, ulleres i roba de treball. |
| Irritació respiratòria | Aplicació en espais reduïts | Garantir ventilació adequada. | Ventilació natural o forçada. | FFP2 si la FDS ho recomana. |

## 13 PUNTS A TENIR EN COMPTE EN LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

- El contractista haurà de presentar procediments específics de consignació i maniobra del QGBT Q1, amb identificació de fonts, responsables, seqüència, bloqueigs, comprovacions i restitució.
- Abans dels treballs als patis verticals s'haurà de definir el sistema d'accés, protecció dels buits, elevació dels trams, punts d'ancoratge i pla de rescat, i garantir l'absència de treballs simultanis en la mateixa vertical.
- La manipulació dels mòduls del quadre, interruptors extraïbles i trams de blindobarra requerirà un pla de manutenció amb pesos reals, recorreguts, equips i punts de presa.
- Qualsevol treball amb tensió haurà de justificar-se per escrit i executar-se únicament quan compleixi la normativa específica, amb personal qualificat i mesures derivades d'una avaluació concreta del risc elèctric i d'arc.

Sant Cugat del Vallès, 5 d'agost de 2026
L'Arquitecte Tècnic autor de l'estudi,

Rafel Cervós Farré (Núm. Col.: 17015470)
VIDOM PROJECTES I OBRES, SL



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
32 de 100

# PLEC DE CONDICIONS



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026

## PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 35
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... 35
1.1.1 Antecedents i objecte del projecte ..... 35
1.1.2 Situació actual del solar i condicionants existents. ..... 35
1.2 OBJECTE ..... 35
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 35
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... 36
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 36
2.1 PROMOTOR ..... 36
2.2 "PROJECT MANAGER" I "CONTRACTOR MANAGER" ..... 37
2.3 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... 37
2.4 PROJECTISTA ..... 38
2.5 DIRECTOR D'OBRA ..... 38
2.6 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... 38
2.7 TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... 40
2.8 TREBALLADORS ..... 40
2.9 SERVEIS DE PREVENCIÓ ..... 40
2.10 RECURSOS PREVENTIUS ..... 41
2.11 ELS REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS ..... 41
2.12 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT ..... 41
2.13 ENCARREGAT O TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT ..... 41
2.14 NORMES D'ACCEPTACIÓ DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ ..... 42
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 42
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 42
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 42
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... 42
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... 43
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 43
4.1 TEXTOS GENERALS ..... 43
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS ..... 43
4.3 INCENDIS ..... 44
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 44
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... 44
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... 44
4.7 SENYALITZACIÓ ..... 44
4.8 DIVERSOS ..... 44
4.9 LLIBRE D'ORDRES ..... 44
4.10 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL ..... 44
4.11 ALTRES DOCUMENTS ..... 45
4.11.1 Documents interns de l'empresa contractista ..... 45
4.11.2 Formació i informació ..... 45
4.11.3 Màquines i equips ..... 45
5 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 45
5.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... 45
5.1.1 Tècniques analítiques de seguretat ..... 45
5.1.2 Tècniques operatives de seguretat. ..... 45
5.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... 46
5.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 46
5.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... 46
5.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... 47
5.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA ..... 47
5.7 MESURES GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA ..... 47
5.7.1 Generalitats ..... 47
5.7.2 Llocs de treball ..... 47
5.7.3 Zones d'especial risc ..... 48
5.7.4 Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació ..... 48
5.7.5 Treballs amb riscos especials ..... 49
5.7.6 Productes, materials i substàncies perilloses ..... 49
5.7.7 Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit ..... 50
5.7.8 Sorolls i vibracions ..... 50
5.7.9 Ordre i neteja de l'obra ..... 50
5.7.10 Evacuació de materials i residus ..... 51
5.7.11 Abocament i retirada de runes ..... 51
5.7.12 Equips de protecció ..... 51
5.7.13 Equips de treball ..... 51
5.7.14 Ventilació, temperatura i humitat ..... 51
5.7.15 Hissat de càrregues ..... 52
5.7.15.1 Condicions prèvies ..... 52
5.7.15.2 Condicions durant els treballs ..... 52
5.7.15.3 Condicions posteriors als treballs ..... 52
5.7.16 Protecció de buits ..... 52
5.7.16.1 Verticals ..... 52
5.7.16.2 Horitzontals ..... 52
6 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES ..... 52



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
34 de 100

6.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES ..... 52
6.1.1 Definició ..... 53
6.1.2 Característiques ..... 53
6.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES ..... 53
6.2.1 Elecció d'un Equip ..... 53
6.2.2 Senyalitzacions ..... 53
6.2.3 Mesures de protecció ..... 53
6.2.4 Informació i instruccions ..... 54
6.2.5 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Eines ..... 54
6.2.6 Emmagatzematge i manteniment ..... 55
6.2.7 Màquines ..... 55
6.2.7.1 Condicions generals ..... 55
6.2.7.2 Maquinària per demolicions/reparacions ..... 56
6.2.7.3 Maquinària per moviment de terres i acondicionament del terreny ..... 56
6.2.7.4 Maquinària d'estructures de formigó ..... 57
6.2.7.5 Màquines pel bombeig de formigó ..... 58
6.2.7.6 Maquinària per oficis varis ..... 60
6.2.7.7 Maquinària per pavimentacions exteriors ..... 62
6.2.7.8 Eines manuals ..... 62
6.3 NORMATIVA APLICABLE ..... 62
6.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor ..... 62
6.3.2 Normativa d'aplicació restringida ..... 63
6.4 CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA ..... 64
6.4.1.1 Equips de protecció individual ..... 64
6.4.1.2 Estructures metàl·liques ..... 64
6.4.2 Ram de paleta ..... 64
6.4.3 Instal·lacions ..... 64
6.4.4 Pintures ..... 64
6.5 CONDICIONS TÈCNIQUES PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA ..... 65
6.5.1 Generalitats ..... 65
6.5.2 Manteniment ..... 65
6.5.3 Equips de protecció col·lectiva ..... 65
6.5.3.1 Cordes fiadores per amarrar arnesos anticaigudes ..... 66
6.5.3.2 Ancoratges especials per amarrar arnesos anticaigudes ..... 67
6.5.3.3 Interruptor diferencial de 300 miliampers ..... 67
6.5.3.4 Interruptors diferencials de 30 miliampers ..... 67
6.5.3.5 Connexions elèctriques de seguretat ..... 67
6.5.3.6 Cordes auxiliars, guia segura de carregues sospeses de ganxo de grua ..... 67
6.5.3.7 Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica ..... 67
6.6 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 67
6.6.1 Generalitats ..... 68
6.6.2 Exigències essencials de sanitat i seguretat ..... 68
6.6.3 Exigències complementaries comuns a varis tipus o classes de EPI ..... 68
6.6.4 Exigències complementaries específiques de riscos a preveure ..... 69
6.6.5 Equips de Protecció Individual ..... 70
6.6.5.1 Protectors del cap ..... 71
6.6.5.2 Protector de l'oïda ..... 72
6.6.5.3 Protecció dels ulls i de la cara ..... 73
6.6.5.4 Protectors de peus i cames ..... 75
6.6.5.5 Protectors de la pell ..... 77
6.6.5.6 Protectors del tronc i de l'abdomen ..... 77
6.6.5.7 Protecció total del cos ..... 78
6.7 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MEDIS AUXILIARS ..... 81
6.7.1 Bastides de cavallets ..... 81
6.7.1.1 Tipologies ..... 81
6.7.1.2 Principals riscos i mesures de seguretat ..... 81
6.7.2 Elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials ..... 82
6.7.3 Plataformes de treball ..... 83
6.7.4 Escales de mà ..... 83
6.8 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA ..... 84
6.8.1 Condicions generals ..... 84
6.8.1.1 Camió grua ..... 85
6.8.2 Maquinària per demolicions/reparacions ..... 85
6.8.2.1 Compressor ..... 85
6.8.2.2 Martell pneumàtic ..... 85
6.8.2.3 Equip de soldadura elèctrica per arc ..... 85
6.8.2.4 Equip de soldadura oxiacetilènica i tall ..... 86
6.8.2.5 Equips i eines elèctriques portàtils ..... 86
6.8.2.6 Desbarbadora ..... 87
6.8.2.7 Pistola fixa-claus ..... 87
6.9 SENYALITZACIÓ ..... 87
6.9.1 Senyalització de riscos al treball ..... 87
6.9.2 Senyalització acústica i lluminosa ..... 89
6.9.3 Senyalització d'equips de protecció contra incendis ..... 89
6.10 MEDIS D'EMERGÈNCIA I LLUITA CONTRA EL FOC ..... 90
6.10.1 Mesures generals i planificació ..... 90
6.10.2 Vies d'evacuació i sortides d'emergència ..... 90
6.10.3 Prevenció i extinció d'incendis ..... 90
6.10.4 Extintors d'incendis ..... 90
6.11 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA ..... 91



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
35 de 100

6.11.1 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral ..... 91
6.11.2 Farmaciola d'obra ..... 91
6.11.3 Normes sobre primers auxilis i socorrisme ..... 91



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
36 de 100

# 1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El "Projecte executiu del Centre de Disseny de Barcelona." desenvolupa els treballs relacionats amb l'arquitectura i les instal·lacions, del futur Museu del Disseny de Barcelona.

### 1.1.1 Antecedents i objecte del projecte

El projecte té com a objectiu la construcció d'un edifici destinat a oficines per a seus corporatives, en el marc de la reforma de la Gran Via i dels Plans de Millora Urbana que conformen els àmbits 1 i 2 de la Plaça Europa de l'Hospitalet de Llobregat, enfocant el conjunt com a centre d'usos comercials, terciaris i residencials d'escala metropolitana.

L'edifici forma part d'una anella de 8 edificis d'oficines que formen part de l'ordenació global de la Plaça Europa, assumint la volumetria general del conjunt.

### 1.1.2 Situació actual del solar i condicionants existents.

La parcel·la edificable, com a resultat de l'ordenació urbanística continguda en la modificació del Pla General Metropolità a la Plaça de les Glòries Catalanes , consta d'una superfície de 227.275 $m^2$ , i es troba situada a l'illa delimitada:

- A llevant: C/ Àlaba i Avinguda Meridiana
- Ponent: C/ Badajoz
- Centrat a l'eix del carrer d'Àvila
- Al Sud-Est amb Poblenou amb dues illas d'habitatges en vies de desenvolupament

## 1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra d'execució del "Projecte Executiu del Centre de Disseny de Barcelona." les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries.

Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

## 1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria:
Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec:
De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols:
On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments:
De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
37 de 100

Pressupost:
Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstancies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut s'han d'utilitzar per redactar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials. El Pla de Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb el que estableix l'article 7 del R.D. 1627/97 ha d'analitzar, estudiar, desenvolupar i complementar les previsions contingudes a aquest Estudi de Seguretat i Salut, en funció de seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

# 2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregui convenient:

   - Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
   - Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
   - Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

2. Gestionar el ''Avis Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicencies i autoritzacions administratives.

   - El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
38 de 100

## 2.2 "PROJECT MANAGER" I "CONTRACTOR MANAGER"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat ''Project Manager'' i/o ''Contractor Manager'' qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiva-tècnica-econòmica-financera del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l' obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del ''Project / Contractor Manager'':

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura, s'estableix la responsabilitat de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de l'accidentalitat laboral.

## 2.3 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

   - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que l'hi cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

1. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

   a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

2. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
39 de 100

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com ''staff'' assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra.

Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.4 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.5 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a mes a mes l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran al Llibre d'incidències, i el Director d'Obra hi escriurà quan observi situacions de risc per la integritat física dels treballadors de l'obra.
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.6 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:
És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
40 de 100

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
e. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
f. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
g. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
h. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
i. El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
j. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
k. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
l. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estrebats, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
m. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
n. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
o. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
p. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
41 de 100

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista I/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

i. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
ii. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
iii. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
iv. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
v. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

## 2.7 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

   a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.8 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 2.9 SERVEIS DE PREVENCIÓ

El contractista, en els termes i amb les modalitats previstes en les disposicions vigents, haurà de disposar dels serveis encarregats de l'assistència tècnica preventiva, en l'activitat la qual participaran els treballadors conforme als procediments establerts.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
42 de 100

El conjunt de mitjans humans i materials constitutius d'aquest servei serà organitzat pel contractista directament o mitjançant concert. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc existents en ella i en el referent a:

- Dissenyar i aplicar els plans i programes d'actuació preventiva.
- Avaluar els factors de risc que puguin afectar a la salut i integritat física dels treballadors.
- Determinar les prioritats en la adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- L'assistència per la correcta informació i formació dels treballadors.
- Assegurar la prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- Vigilar la salut dels treballadors respecte dels riscos derivats del treball.

El servei de prevenció tindrà caràcter interdisciplinari, havent de ser els seus mitjans els apropiats per complir les seves funcions. Per a això, el personal d'aquests serveis, pel que fa a la seva formació, especialitat, capacitació, dedicació i nombre, així com els recursos tècnics, haurà de ser suficient i adequat a les activitats preventives a desenvolupar en funció de la grandària de l'empresa, tipus de risc als quals puguin enfrontar-se els treballadors i distribució de riscos a l'obra.

## 2.10 RECURSOS PREVENTIUS

La Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través del seu article 4.3 afegeix un nou artícle 32 bis a la Llei 31/95, de Prevenció de Riscos Laborals, referit a la presència de RECURSOS PREVENTIUS.

Es consideren recursos preventius, a qui l'empresari podrà assignar la presència, als següents:

- Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
- Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa. Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

El recurs preventiu tindrà els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos que es desenvolupin a l'obra i contin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic (Curs de formació en matèria de seguretat i salut laboral de 50 hores d'acord amb la Llei 31/95 i 54/2004).

L'exigència de la presència de recursos preventius a les obres s'aplicarà a cada contractista, tenint en compte la definició de tal figura continguda en l'article 2.1 h) del Reial decret 1627/97, conforme al previst en la Disposició addicional catorzena de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, en la seva redacció establerta en la Llei 54/2003 de 12 de desembre

Aquesta presència de recursos tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de seguretat i salut al treball i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi de cada contractista com respecte del de les subcontractes i els treballadors autònoms subcontractats per aquella.

La presència al centre de treball dels recursos preventius serà necessària en els següents casos:

Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials (veure en la memòria la descripció de Riscos Especials).

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

## 2.11 ELS REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS

Els representants del personal que en matèria de prevenció de riscos hagin de constituir-se segons les disposicions vigents, comptaran amb una especial formació i coneixement sobre Seguretat i Salut en el Treball.

El contractista haurà de proporcionar als representants dels treballadors la formació complementària, en matèria preventiva, que sigui necessària per a l'exercici de les seves funcions, pels seus propis medis o per entitats especialitzades en la matèria. Aquesta formació es reiterarà amb la periodicitat necessària.

## 2.12 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà obligatòriament un Comitè de Seguretat i Salut quan l'obra compti amb 50 o més treballadors. Estarà compost pels representants dels treballadors i pel contractista o els seus representants, en igual nombre. La seva organització, funcions, competències i facultats seran les determinades legalment.

## 2.13 ENCARREGAT O TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

Com és notori en el sector de la construcció, les Ordenances actuals seguiran canviant quan arribi a concretar-se i promulgar-se el Conveni Nacional del Sector Construcció. El Vigilant de Seguretat ha desaparegut de les parts derogades de les Ordenances: General de Seguretat i salut i de la Construcció Vidre i Ceràmica que ho definien. La promulgació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, crea i defineix les funcions dels Delegats de Prevenció, que sens dubte seran de gran ajuda al sector i a la prevenció de riscos laborals, però que en qualsevol cas, la seva presència en aquesta obra, no té perquè ser contínua.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
43 de 100

En conseqüència del que s'ha exposat, es considera necessària la presència contínua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat o d'un Tècnic de Seguretat que garanteixi, amb la seva labor quotidiana, els nivells de prevenció plasmats en l'Estudi i Pla de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen en el conjunt de riscos i prevenció detectats per l'obra.

### 2.14 NORMES D'ACCEPTACIÓ DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ

Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitats i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: realitzar el seu treball el millor que puguin i amb la màxima precaució i seguretat possibles contra els seus propis accidents. Manquen de responsabilitats distintes a les de qualsevol altre ciutadà que treballi en l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent.

Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera còpia, es lliurarà signada i segellada en original, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra; la tercera còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

## 3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra o instruccions impartides per la Direcció d'obra o el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions haurà de notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista.

Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquests, no tan sol no eximeix al Contractista de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementaries d'entre sí, pel que qualsevol treball requerit en un sols document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
44 de 100

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut

### 3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

## 4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1 TEXTOS GENERALS

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 4861997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

### 4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
45 de 100

- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

### 4.3 INCENDIS

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

### 4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

### 4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. Real Decreto 837/2003, de 27 de junio,
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

### 4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

### 4.7 SENYALITZACIÓ

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

### 4.8 DIVERSOS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius

### 4.9 LLIBRE D'ORDRES

Les ordres de seguretat i salut, es rebran del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, mitjançant la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució de l'obra.

### 4.10 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

El contractista haurà de comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent incloent una còpia del pla de seguretat i salut.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
46 de 100

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

### 4.11 ALTRES DOCUMENTS

Serà oportú tenir a l'obra ben ordenats i a disposició d'eventuals inspeccions i controls els següents documents (relació no exhaustiva):

#### 4.11.1 Documents interns de l'empresa contractista

- Definició i seguiment d'activitats critiques (en el cas que existissin)
- Disponibilitat de Manual de Seguretat en obra (publicació de l'empresa o altre)
- Documentació de subcontratas
- Servei de prevenció de Subcontratas (contracte o protocol de constitució)
- Lliurament del PSS a les subcontrates
- Adhesió de les subcontrates al PSS
- Eventual document o manual de seguretat i salut aportat per subcontrates (sobretot per treballs especials o amb major risc)
- Reconeixements mèdics de tot el personal. En defecte d'això carta de sol·licitud dels mateixos (sigui treballadors propis que de subcontrates)
- Justificant de lliurament de EPI's (sigui a personal propi que subcontractats)
- Imprès relació d'accidents de treball
- Amonestacions escrites a treballadors (propis o subcontratados)

#### 4.11.2 Formació i informació

- Taulell de seguretat. Documentació
- Justificants de lliurament d'Instruccions bàsiques
- Lliurament de normes especifiques a treballadors
- Imprès d'assistència a xerrades o jornades de seguretat impartides en obres
- Planificació de l'activitat formativa

#### 4.11.3 Màquines i equips

Cartes d'autorització ús de màquines (grues torres, serra circular, dumper, compressor, etc)
Documentació Grua Torre: llibre registre, historial, revisions (ITC), projecte d'instal·lació, acreditació del gruista, etc.
Documentació Grua Autopropulsada: llibre registre, historial, revisions (ITC), projecte d'instal·lació, etc.
Certificats de seguretat (revisions) de màquines
Revisió Instal·lació Elèctrica

## 5 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 5.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### 5.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

#### 5.1.2 Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
47 de 100

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 5.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 5.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament "STAFF" depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió. L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## 5.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball. Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva. Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual. Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
48 de 100

- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

## 5.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador mes qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista.
El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat. S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a mes a mes serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 5.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflexi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 5.7 MESURES GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

### 5.7.1 Generalitats

Serà requisit imprescindible, abans de començar a executar cap activitat que s'hagin muntat i verificat la seva idoneïtat les proteccions col·lectives i individuals i les altres mesures de prevenció o protecció necessàries, recollides al Pla de Seguretat i Salut aprovat. D'aquesta manera s'hauran de complir les següents condicions:

- Les proteccions col·lectives necessàries hauran d'estar muntades i comprovades, realitzat per personal qualificat.
- Les zones afectades hauran d'estar senyalitzades, acotades oi delimitades, segons sigui la situació.
- S'haurà proporcionant als treballadors els equips de protecció individual necessaris i de la roba de treball adequada.
- Els talls d'obra es trobaran nets de substàncies i elements punxeguts, sortints, abrasius, lliscants o altres que suposin riscos als treballadors.
- Els treballadors estaran degudament informats, i formats en els mètodes de treball i en les proteccions necessàries per ta tal de dur-los a terme sense riscos.
- S'hauran adoptar i disposat les mesures de prevenció precises per eliminar, evitar o controlar els riscos.

Una cop disposades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de prevenció necessàries, s'hauran de comprovar periòdicament i s'haurà de realitzar el manteniment de les mateixes per tal de conservar-les adequadament durant tot el temps que siguin necessàries a l'obra.

Les estructures provisionals, mitjans auxiliars i altres elements necessaris per la correcta execució dels treballs hauran d'estar a l'obra prèviament a l'execució de les activitats que ho requereixin i no es podrà començar l'execució de cap unitat de l'obra sense que sigui així Durant l'execució de qualsevol treball o unitat de l'obra:

1. Es seguiran en tot moment les indicacions del Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa, en tot allò que afecti a l'obra.
2. S'observaran, en relació amb la prevenció de riscos laborals dels treballadors, les prescripcions del present Estudi, les normes contingudes al Pla de Seguretat i Salut i les ordres i instruccions dictades pel responsable del seguiment i control del mateix.
3. Hauran de ser revisades i inspeccionades amb la periodicitat necessària les mesures de seguretat i salut adoptades i hauran de recollir-se al Pla de Seguretat i Salut, de forma detallada, les freqüències previstes per dur a terme aquest control.
4. S'ordenarà suspendre els treballs quan existeixin condicions climatològiques desfavorables (forts vents, pluges, neu, etc.)

Després de realitzada qualsevol unitat de l'obra:

1. Es disposaran els equips de protecció col·lectius i mesures de seguretat necessàries per evitar noves situacions potencials de risc.
2. Es donaran als treballadors les advertències i instruccions necessàries en relació amb l'ús, conservació i manteniment de la part de l'obra executada, així com de les proteccions col·lectives i mesures de prevenció de riscos laborals utilitzades.

Una cop finalitzats els treballs, s'enretiraran del lloc o àrea de treball:

1. Els equips i mitjans auxiliars.
2. Les eines.
3. Els materials sobrants.
4. Les runes.

### 5.7.2 Llocs de treball

Els llocs de treball mòbils o fixos hauran de ser sòlids i estables, tenint en compte:



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
49 de 100

1. El nombre de treballadors que els ocupen.
2. Les càrregues màximes que, en el seu cas, poden tenir que suportar, així com la seva distribució i possibles empentes laterals.
3. Les influències exteriors que els poguessin afectar.

D'aquesta manera, i per tal de complir les prescripcions anteriors s'haurà de disposar de les estructures apropiades en funció del seu ús previst i en el cas que siguin necessari s'indicaran mitjançant rètols o inscripcions les càrregues que poden suportar o penjar. S'ha de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs, amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament no controlat o involuntari del conjunt o part del mateix.

L'estabilitat i solidesa dels llocs de treball s'hauran de verificar periòdicament i, en particular, després de qualsevol modificació estructural i sobretot en el cas que s'hagi vist modificat l'alçada o la profunditat del lloc de treball.

Els llocs de treball hauran de ser objecte del corresponent manteniment tècnic que permeti la solució de les deficiències que puguin afectar a la salut dels treballadors, així com de la neteja que garanteixi les condicions d'higiene adequades.

El contractista haurà d'adaptar el treball a les condicions de la persona, en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vistes a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els seus efectes en la salut dels treballadors.

Els llocs i locals de treball hauran de tenir una superfície i una alçada que permeti que els treballadors portin a terme la seva tasca sense riscos per la seva salut.

Dins de les possibilitats i de les condicions que es donen a una obra, la superfície del lloc de treball s'haurà de plantejar de tal manera que el personal disposi de la suficient llibertat de moviments per les seves activitats. Si no es pogués respectar aquest criteri per raons inherents al lloc de treball, el treballador haurà de poder disposar d'un altre espai lliure suficient en les proximitats del seu lloc de treball, per tal de poder executar les tasques correctament.

Si es dóna el cas que per les característiques personals del treballador la seva feina habitual pugui comportar danys per a la seva salut, tot i havent-se adoptat les mesures preventives necessàries, el treballador haurà de ser canviat a un lloc de treball compatible amb el seu estat de salut, tot això d'acord al que estableix l'Estatut dels Treballadors.

La jornada laboral haurà de regular-se en funció del lloc de treball i haurà de ser adequada a les característiques del treballador, a les condicions físico-ambientals i climatològiques i als riscos que suposin les activitats a desenvolupar.

Els llocs de treball hauran d'estar condicionats de tal manera que els treballadors:

- Estiguin protegits contra les inclemències del temps.
- Estiguin protegits contra atrapaments o caigudes d'objectes.
- No estiguin exposats a nivells sonors nocius ni a altres factors exteriors nocius, tals com: gasos, vapors, pols, boires contaminats, etc.
- Puguin abandonar ràpidament el seu lloc de treball en cas de perill o puguin rebre auxili immediatament.
- No puguin relliscar o caure.

Tots els treballadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir la capacitació i qualificació adequades a la seva categoria professional i als treballs o activitats que hagin de desenvolupar, de manera que no es permetrà l'execució de treballs per operaris que no posseeixin la preparació i formació professional suficients, quan això pugui ser causa de riscos per la seva salut o per la resta dels treballadors.
Per l'assignació de tasques nocturnes i treballs extraordinaris es seleccionarà els treballadors segons la seva capacitat física i prèvia determinació dels límits generals i particulars.

### **5.7.3** Zones d'especial risc

Les zones de l'obra que suposin riscos especials, com per exemple magatzems de combustible, centres de transformació, etc, hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin penetrar-hi.

S'hauran de prendre les mesures necessàries per protegir als treballadors autoritzats a penetrar a les zones de risc especial, assegurant-se que només hi accedeixen aquells treballadors que hagin rebut la informació i formació adequades.

Les zones de perill hauran d'estar senyalitzades de forma clarament visible i intel·ligible i hauran de delimitar-se i senyalitzar-se les àrees d'accés prohibit.

### **5.7.4** Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació

Les zones de trànsit i vies de circulació de l'obra, incloses les escales, els molls i rampes de càrrega i descàrrega, hauran d'estar calculats, situats, condicionats i preparats per al seu ús, de tal manera que es puguin utilitzar amb facilitat, amb tota seguretat i conforme a l'ús pel que hagin estat dissenyats. D'aquesta manera s'assegura que els treballadors empleats en les proximitats d'aquestes zones de trànsit o vies de circulació treballen segurs.

Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de càrregues hauran d'estar previstes en funció del nombre potencial d'usuaris i del tipus d'activitat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport mecànics per les vies de circulació, s'hauran de preveure unes distàncies de seguretat suficients o en el seu defecte mitjans de protecció adequats pels vianants.

Aquells llocs de l'obra pels que hagin de circular els treballadors i que, per la recent execució d'alguns talls o per no estar completament acabats o per qualsevol altre causa ofereixin perill, hauran de disposar de passos o passarel·les formades per taulons d'un ample mínim de 60 cm, o altres elements similars, de manera que es garanteixi la seguretat del personal que hagi de circular per ells, a no ser que es clausuri l'accés a aquestes zones.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
50 de 100

Les passarel·les situades a més de 2 m d'alçada sobre el terra o sòl tindran una amplada mínima de 60 cm., hauran de posseir una base uniforme i ferma i disposaran de baranes de 90 cm d'alçada formades per passamà, barra intermèdia i sòcol. L'accés a les passarel·les haurà de ser fàcil i segur i es mantindran lliures d'obstacles. S'adoptaran les mesures necessàries per evitar que la plataforma de pas resulti lliscant.

Es tindrà especial cura en no carregar amb materials, aparells o en general qualsevol càrrega, els pisos o forjats construïts recentment, que pugui provocar el seu enfonsament.

Es procurarà no carregar els forjats, pisos o plataformes de treball en excés, de manera que resultin insegures, procedint a l'elevació fraccionada dels materials d'acord amb les necessitats i condicions resistents.

Els buits i obertures per l'elevació de materials i, en general tots els que s'obrin o es deixin oberts als forjats o plataformes de treball, seran convenientment protegits mitjançant baranes sòlides, malles electrosoldades o altres elements semblants, sòlids i estables, d'acord amb les necessitats del treball.

Les escales que comuniquin les diferents plantes o pisos de l'obra hauran de salvar cada una, només l'alçada entre dos pisos consecutius. Podran ser de fàbrica, metàl·liques o de fusta, sempre que reuneixin les condicions suficients de resistència, amplitud i seguretat i col·locades de manera que estaran degudament protegits els costats oberts. Les escales de mà de fusta tindran els travessers d'una sola peça. No s'admetrà, per tant, la unió de dues escales, o que els esglaons no estiguin ben encaixats.

Les vies de circulació destinades a vehicles i màquines hauran d'estar situades a distancia suficient de les portes, accessos, passos de vianants, passadissos i escales. Les zones de trànsit i vies de circulació s'hauran de mantenir en tot moment lliures d'objectes o obstacles que impedeixin la seva utilització adequada. Hauran d'estar clarament marcades i senyalitzades i suficientment il·luminades.

Cap porta d'accés als llocs de treball o a les diferents plantes romandrà tancada de manera que impedeixi la sortida durant els períodes de treball. Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esglaons, sinó sobre replans d'igual amplada a la d'aquells. Totes aquelles zones que es quedin sense protecció estaran tancades per evitar que els operaris es puguin apropar a les zones perilloses. A més, es disposarà de la senyalització necessària.

### 5.7.5 Treballs amb riscos especials

La manipulació i emmagatzematge de substàncies susceptibles de produir pols, emanacions, olors, gasos o boires corrosives, o radiacions, que posin especialment en perill la salut o la vida dels treballadors, s'efectuarà en locals o recintes aïllats i pel menor nombre de treballadors possible, adoptant les degudes precaucions que els Reglaments d'aplicació indiquin.

La utilització d'aquestes substàncies es realitzarà preferentment en llocs tancats, que impedeixin la sortida al medi ambient de l'element nociu i si això no és possible, les emanacions, boires, vapors i gasos que produeixin es captarà per mitjà d'aspiració en el seu lloc d'origen, per evitar la seva difusió. S'instal·larà, a més, un sistema de ventilació general eficaç, natural o artificial, que renovi constantment l'aire d'aquests locals.

En el cas que hi hagi grans fugues de gasos produïts per accidents o ruptures de les instal·lacions, màquines, envasos o útils, s'adoptaran les següents mesures:

1. Els treballadors evacuaran el local o recinte ordenadament i amb la màxima rapidesa.
2. S'aïllarà el perill per evitar la seva propagació.
3. S'atacarà el perill amb els mitjans més eficaços.

En les dependències, locals, recintes o llocs de l'obra on es manipulin, emmagatzemin, produeixin o usin substàncies que originin riscos s'indicarà el perill potencial amb senyals vistosos i les instruccions a seguir per evitar accidents o atenuar els seus efectes.

El personal empleat en treballs amb riscos especials serà prèviament instruït per tècnics competents i haurà de demostrar la seva suficiència. Els recipients que continguin substàncies explosives, corrosives, tòxiques o infeccioses, irritants o radioactives seran retolats visiblement, indicant el seu contingut i les precaucions per l'ús i manipulació per part dels treballadors que correspongui, tal i com indica la normativa de senyalització de productes.

S'evitaran els olors persistents o especialment molestos mitjançant els sistemes de captació i expulsió més eficaços i, si fa falta i només en el cas que hagin fallat els altres sistemes s'usaran obligatòriament EPI, per exemple màscares respiratòries de protecció. Als recintes de l'obra on es fabriquin, dipositin o manipulin substàncies tòxiques per la salut dels treballadors, s'eliminaran les mateixes pel procediment més eficaç i es dotarà als treballadors exposats a tal risc de màscares respiratòries i protecció del cap, ulls i parts nues de la pell.

Els treballadors exposats a substàncies corrosives, irritants, tòxiques i infeccioses o a radiacions perilloses hauran d'estar proveïts de robes de treball i elements de protecció personal adequats i seran informats verbalment i per mitjà d'instruccions escrites dels riscos inherents a la seva activitat i medis previstos per a la seva protecció.

### 5.7.6 Productes, materials i substàncies perilloses

Els productes, materials i substàncies químiques d'utilització a l'obra treball que impliquin algun risc per la seguretat o la salut dels operaris s'hauran de rebre en obra degudament envasats i etiquetats de forma que identifiquin clarament el seu contingut i els riscos que el seu emmagatzematge, manipulació o utilització comportin.
S'Haurà de proporcionar als treballadors la informació i instruccions sobre la seva correcta utilització, les mesures preventives addicionals que s'han de prendre i els riscos que comporten tant el seu ús normal com la incorrecta o inadequada manipulació.

No s'admetran a obra envasos de substàncies perilloses que no siguin els originals i que no compleixin amb les disposicions vigents sobre la matèria. Aquestes consideracions es faran extensives a l'etiquetatge dels envasos. Els envasos de capacitat inferior o igual a



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
51 de 100

un litre i que continguin substàncies líquides molt tòxiques, tòxiques o corrosives, hauran de dur una indicació de perill fàcilment observable.

### 5.7.7 Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit

Tots els llocs de treball o de trànsit tindran il·luminació natural, artificial o mixta apropiada a les operacions o treballs que s'efectuïn. S'aprofitarà sempre que sigui possible els horaris amb il·luminació natural. S'haurà d'intensificar la il·luminació de màquines, aparells i dispositius perillosos, llocs de treball i de trànsit amb risc de caigudes, escales i a les sortides d'urgència o emergència.

S'haurà de graduar la llum als llocs d'accés a zones de diferent intensitat lluminosa. Quan existeixi il·luminació natural s'evitaran, quan sigui possible, les ombres que dificulta els treballs a realitzar.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador.

En les zones de treball i de trànsit on manqui il·luminació natural, o quan aquesta sigui insuficient o es projectin ombres que dificulti els treballs, o durant les hores nocturnes, s'usarà il·luminació artificial. S'utilitzaran, en el seu cas, punts de llum portàtil proveïts de proteccions antixoc, focus o altres elements que proporcionin la il·luminació requerida per cada treball.
Quan l'activitat exigeixi il·luminació artificial intensa en un lloc determinat, es combinaran la il·luminació general amb un altre complementària, adaptada a la tasca que s'efectuï i disposada de tal manera que s'evitin enlluernaments.

S'evitaran els contrastos forts de llum i ombres per poder apreciar els objectes en les seves tres dimensions, prohibint-se l'ús de fonts de llum que produeixin oscil·lacions en l'emissió del flux lluminós o que siguin de colors.

La il·luminació artificial haurà d'oferir garanties de seguretat, no viciar la atmosfera del lloc de treball ni presentar cap perill d'incendi o explosió.

Als locals i llocs de treball amb risc d'incendi o d'explosió pel tipus d'activitats desenvolupades, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'il·luminació d'emergència adequada a les dimensions dels locals i nombre de treballadors ocupats simultàniament i amb capacitat de mantenir al menys durant una hora una intensitat de cinc lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

Els locals, llocs de treball i zones de trànsit en que els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial hauran de disposar d'una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

### 5.7.8 Sorolls i vibracions

Els sorolls i vibracions s'evitaran i reduiran al seu origen, minimitzant la seva propagació als llocs de treball.

L'ancoratge de màquines i aparells que produeixin sorolls o vibracions es realitzarà amb les tècniques més eficaces, a fi de aconseguir un òptim equilibri estàtic i dinàmic; per exemple, en el cas de les bancades, el pes ha de ser superior a 1,5 a 2,5 vegades al de la màquina que suporta, per aconseguir l'aïllament de l'estructura general.

Les màquines que produeixin sorolls o vibracions molestes s'aïllaran adequadament.
S'extremarà la cura i manteniment de les màquines i aparells que produeixin vibracions molestes o perilloses pels treballadors i molt especialment els òrgans mòbils i els dispositius de transmissió de moviment de les vibracions que generen aquelles.

El control dels sorolls agressius als llocs de treball no es limitarà a l'aïllament del focus que els produeix, si no que també s'hauran d'adoptar les mesures tècniques necessàries per evitar que els fenòmens de reflexió i ressonància assoleixin nivells perillosos per la salut dels treballadors.

A partir dels 80 decibels i sempre que no s'aconsegueixi la disminució del nivell sonor per altres procediments, s'empraran obligatòriament dispositius de protecció personal, com taps auditius, cascos, etc.

Les màquines o eines que originin vibracions hauran d'estar proveïdes de forquilles o altres dispositius esmorteïdors, a més al treballador que les utilitzi se li proporcionaran equips de protecció antivibratori.

Les màquines operadores automòbils que produeixin vibracions estaran proveïdes de seients amb esmorteïdors i els conductors se'ls hi proporcionaran equips de protecció personal adequats, com ulleres, guants, etc.

### 5.7.9 Ordre i neteja de l'obra

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit i els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja.

Les vies de circulació interior i zones de trànsit, així com els locals i llocs de treball, hauran d'estar sempre lliures d'obstacles, protuberàncies, buits, elements punxeguts o tallants, substàncies lliscants i, en general, de qualsevol element que pugui ser causa de risc per la salut i seguretat dels treballadors.

Als locals i llocs de treball i les zones de trànsit susceptibles de produir pols, la neteja s'efectuarà per mitjans humits quan no sigui perillós, o mitjançant aspiració en sec quan el procés productiu ho permeti. Tots els locals i llocs de treball s'hauran de sotmetre a una neteja periòdica, amb la freqüència necessària per evitar l'acumulació de brutícia. Quan el treball sigui continu s'extremaran les precaucions per evitar efectes desagradables o nocius de la pols i residus i els obstacles propis que la neteja pugui causar al treball.
Les operacions de neteja es realitzaran amb major cura als voltants dels llocs ocupats per màquines, aparells o dispositius. El paviment no estarà entollat i es conservarà net d'oli, greixos o altres matèries lliscants.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A04717431538 6F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
52 de 100

Els operaris encarregats de la neteja dels locals, llocs de treball o d'elements de les instal·lacions de l'obra, que corrin risc per a la salut motivat per executar la seva feina, se'ls hi proporcionarà l'equip de protecció individual adequat. Els aparells, màquines i instal·lacions s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja per part dels treballadors encarregats de la seva utilització.

Els líquids de neteja o desengreixat seran preferentment detergents. En els casos en que sigui imprescindible netejar o desengreixar amb benzina o altres derivats del petroli, estarà prohibit fumar en les proximitats, i s'haurà de senyalitzar aquesta prohibició.

**5.7.10** Evacuació de materials i residus

S'haurà de planificar de forma adequada l'evacuació i transport de materials, terres, runes i residus, de manera que els treballadors no estiguin exposats a riscos per la seguretat o la salut i estiguin degudament protegits contra infeccions o altres factors derivats d'aquestes operacions.
L'evacuació o eliminació de residus es realitzarà bé directament, prèvia desinfecció i desratització en el seu cas, mitjançant canonades o bé en recipients adequats. Igualment hauran de ser eliminades o evacuades les aigües residuals i les emanacions molestes o perilloses. Es disposarà de lones, malles o recipients adequats per evitar l'abocament durant el transport de productes i materials a l'abocador.

**5.7.11** Abocament i retirada de runes

Les àrees de desenrunament hauran d'acotar-se de manera ben visible, per què ningú, passi sota les mateixes. Si s'utilitzen els buits de patis o d'ascensor per aquesta operació, es farà de manera exclusiva, deixant ben senyalitzada la prohibició del pas. Les runes s'hauran de mullar lleugerament abans de treure-les. En cas que els llocs per on hagin de llençar-se les runes presentin risc de caiguda al buit dels operaris que realitzen l'operació, hauran de disposar-se elements de protecció, com baranes o apuntalaments. Quan l'operació es realitzi des de varies plantes d'alçada, serà preferible la utilització de conductes o "trompes d'elefant", que s'hauran de fixar degudament a cada forjat i tindran el seu extrem inferior una mica inclinat, per reduir la velocitat de caiguda dels materials.

**5.7.12** Equips de protecció

Els equips de protecció individual hauran d'utilitzar-se quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures d'organització del treball. En qualsevol cas, els equips hauran de ser adequats per la protecció dels riscos i tenir en compte les condicions existents al lloc de treball i les circumstàncies personals del treballador, havent-se d'adequar el mateix després dels necessaris ajustos.

Abans de la utilització i disponibilitat dels equips de protecció hauran de portar-se a terme les verificacions oportunes a l'objecte de comprovar la seva idoneïtat. Així mateix, haurà de portar-se a terme el manteniment periòdic i el control del funcionament de les instal·lacions, elements i dispositius de seguretat.

Els elements per la protecció dels treballadors seran instal·lats i usats en les condicions i de la forma recomanada pels fabricants i subministradors. S'haurà de proporcionar als treballadors la informació que indiqui el tipus de risc al que van dirigits, el nivell de protecció enfront al mateix i la forma correcta d'ús i manteniment.

**5.7.13** Equips de treball

Els equips de treball hauran de ser adequats a l'activitat que hagi de realitzar-se amb ells i convenientment adaptats a tal efecte, de forma que garanteixin la protecció dels treballadors durant la seva utilització o la reducció dels riscos existents. Hauran de ser objecte de verificació prèvia i del adequat control periòdic i manteniment, que els conservi durant tot el temps d'utilització pel treball en bones condicions de seguretat.

La maquinària, equips i útils de treball hauran d'estar proveïts de les proteccions adequades i hauran de ser instal·lats i utilitzats en les condicions, forma i pels fins recomanats pels subministradors, de manera que s'asseguri el seu ús sense riscos pels treballadors. Hauran de proporcionar-se als treballadors la informació i instruccions necessàries sobre restriccions d'ús, maneig, conservació i manteniment dels equips de treball, per què la seva utilització es produeixi sense risc pels operaris.

**5.7.14** Ventilació, temperatura i humitat

En cas d'utilitzar una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament. Als llocs i locals de treball i annexes es mantindran, per mitjans naturals o artificials, condicions atmosfèriques adequades, evitant l'aire viciat, excés de calor o fred, humitat o sequera i els olors desagradables.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boires despreses als locals o llocs de treball o als seus voltants seran extretes en el seu lloc d'origen, evitant la seva difusió per l'atmosfera. Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells nocius de contaminació física, química o biològica. A aquest efecte s'hauran de deixar en les condicions òptimes els llocs de treball.

En cap cas l'anhídrid carbònic o ambiental podrà sobrepassar la proporció de 50/10.000 i el monòxid de carboni la de 1/10.000. Als llocs de treball tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i treballador serà, al menys, de 30 a 50 metres cúbics, excepte que s'efectuï una renovació total de l'aire varies vegades per hora, no inferior a 6 vegades per treballs sedentaris ni a 10 vegades per treballs que exigeixin esforç físic superior al normal.

La circulació d'aire en locals tancats es realitzarà de manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents molestes i que la velocitat de l'aire no superi els 15 m/min amb temperatura normal, ni els 45 m/minut en ambients molt calorosos.

La temperatura durant el temps de treball haurà de ser adequada a l'organisme humà, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les condicions del lloc de treball. Als llocs de treball on els treballadors estiguin exposats a altes o baixes temperatures, caldrà evitar les variacions brusques pel mitjà més eficaç. Es prohibeix usar brasers i sistemes de calor per flama lliure



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
53 de 100

Tots els treballadors hauran d'estar degudament protegits contra les radiacions directes i excessives de calor i contra qualsevol influència climàtica que pogués comprometre la seva seguretat i/o salut. Quan els treballadors ocupin llocs de treball a l'aire lliure, aquest hauran d'estar de ser de tal manera que estiguin protegits de les inclemències del temps.
Quan les condicions climàtiques i meteorològiques siguin adverses i allò pugui ser causa de riscos addicionals per la salut i la seguretat dels treballadors, s'hauran de suspendre, si és necessaro, els treballs afectats, fins que no es restableixin les condicions normals. Als treballs que s'hagin de realitzar en locals o llocs amb extremat fred o calor, es limitarà la permanència dels operaris establint, en el seu cas, els torns adequats o s'interrompran les activitats si fos necessari.

### **5.7.15** Hissat de càrregues

#### **5.7.15.1** Condicions prèvies

Àrea de treball: Haurà d'evitar-se el pas de persones sota càrregues en suspensió i, sempre que sigui possible, haurà d'acotar-se la zona d'hissat de les càrregues.

Hissat de materials a granel: Per l'hissat, a les diferents plantes de l'obra, de materials a granel, s'usaran bateas en que els laterals disposin d'una protecció a base de malla electrosoldada o de xapa, que eviti que les càrregues puguin caure.
En cap cas les càrregues sobrepassaran les vores de les bateas.

Hissat de paquets de maons: Els paquets amb embalatge plastificat no podran hissar-se directament, sense recolzar-se prèviament sobre palets de fusta o metàl·lics i hauran de lligar-se, a més, amb fleixos o elements similars, que evitin la seva bolcada.

Càrrega de materials de desenvolupament longitudinal: Per a l'elevació de puntals, taulons, biguetes, etc. i materials de similars característiques, es realitzarà un lligat previ de les peces per impedir que puguin lliscar i, per tant, caure peces del conjunt de la càrrega.

Elevació de formigó: Per l'elevació de pastes (morters, formigons,...) s'usaran cubilots amb comporta de descàrrega i potes de recolzament. S'haurà de vigilar que els cubilots aboquin part de la càrrega durant el transport, degut a excés de la mateixa.

#### **5.7.15.2** Condicions durant els treballs

En cada planta es disposaran viseres en voladís per facilitar la recollida de càrregues. Aquestes viseres, en plantes successives, es col·locaran alternades per evitar interferències d'unes amb les altres. Al Pla de Seguretat i Salut hauran de figurar les seves ubicacions. Els operaris que hagin de recollir les càrregues a cada planta hauran d'utilitzar cinturó de seguretat, excepte quan existeixin baranes de seguretat que protegeixin el buit. En qualsevol cas, com mesura complementària, l'operari podrà usar allargaderes que li facilitin l'apropament de les càrregues, si bé la seva longitud haurà de quedar limitada per evitar caigudes al buit.

Es donaran instruccions per que no es deixin càrregues suspeses sobre altres operaris, ni sobre zones de l'exterior de l'obra que puguin afectar a persones, vehicles o altres construccions. L'operador de la grua es col·locarà en un lloc que tingui suficient visibilitat i si això no fora possible utilitzarà l'auxili d'altres persones que l'avisin per sistemes de senyals preestablerts. Aquest extrem es recull en un altre apartat d'aquest Plec. Es prohibirà romandre sota les càrregues suspeses per les grues. Es suspendran els treballs quan hi hagi forts vents.

#### **5.7.15.3** Condicions posteriors als treballs

No es deixaran materials a les vores dels forjats excepte que s'adoptin mesures que evitin caigudes dels materials al buit.

### **5.7.16** Protecció de buits

#### **5.7.16.1** Verticals

Els costats oberts de parets (façanes, patis, ascensors,...) estaran protegits mitjançant qualsevol d'aquests sistemes:

- Baranes de 90 cm d'alçada i sòcols de 15 cm.
- Es cobrirà el buit intermedi per un altra barra o llistó intermedi.
- Malles electrosoldades de 90 cm d'alçada, fixades a elements resistents de l'obra: Forjats i parets o pilars.
- Envans provisionals de 90 cm d'alçada mínima.

La resistència d'aquests dispositius haurà de ser suficient per resistir una càrrega de 150 Kg/ml.

#### **5.7.16.2** Horitzontals

En aquelles zones dels forjats en que existeixin buits i circulació de persones s'haurà d'adoptar qualsevol de les proteccions següents:

- Empostissats col·locats de manera que no puguin lliscar i cobreixin la totalitat del forat.
- Baranes construïdes per passamans a 90 cm d'alçada, sòcol de 15 cm i una barra o llistó intermedi. Aquestes baranes, que es fixaran mitjançant puntals o suports subjectes al forjat, hauran de ser capaces de resistir càrregues equivalents a 150 Kg.
- Malles electrosoldades amb les barres subjectes al forjat des del moment del formigonat. Aquesta protecció només es podrà utilitzar per evitar caigudes de persones.

## **6** CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES

### **6.1** DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
54 de 100

### 6.1.1 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material. El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 6.1.2 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 6.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

### 6.2.1 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Eines hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat pels seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzats serà seleccionat de manera que no ocasioni riscos afegits per la seguretat i salut dels treballadors o a tercers. Els equips de treball i elements constitutius d'aquests o aparells acoblats a ells estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades a perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment s'efectuïn conforme a les condicions previstes pel fabricant.

Les diferents parts dels equips, així com els seus elements constitutius, han de poder resistir al llarg del temps els esforços a que vagin a estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Els equips a utilitzar estaran basats en les condicions i característiques específiques del treball a realitzar i als riscos existents al centre de treball i compliran les normes i disposicions en vigor que els hi siguin d'aplicació, en funció de la seva tipologia, ús i posterior utilització pels treballadors. No podran utilitzar-se per operacions i en condicions per les quals no siguin adequats ni hagin estat fabricats. Les parts accessibles dels equips no hauran de tenir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

### 6.2.2 Senyalitzacions

Els equips de treball haurà de dur les advertències i senyalitzacions indispensables per garantir la seguretat dels treballadors. Els sistemes d'accionament d'un equip de treball que tinguin incidència en la seguretat hauran de ser clarament visibles i identificables i, quan correspongui, estar identificats amb la senyalització adequada.

### 6.2.3 Mesures de protecció

Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors contra els riscos d'incendi o d'escalfament del propi equip, o d'emanacions de gasos, pols, líquids, vapors o altres substàncies produïdes per aquest.

Tot equip de treball haurà de ser adequat per prevenir el risc d'explosió del propi equip o de substàncies que emeti o que utilitzi o emmagatzemi. Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors exposats contra el risc de contactes directes i indirectes amb l'electricitat.

Per evitar la pèrdua d'estabilitat de l'equip de treball, especialment durant el seu funcionament normal, es prendran les mesures tècniques adequades, d'acord amb les condicions d'instal·lació i utilització previstes pel fabricant.

Qualsevol equip de treball que generi riscos deguts a emanacions de gasos, vapors o líquids o emissions de pols haurà d'estar proveït de dispositius adequats de captació i/o extracció a prop de la font corresponent a aquests riscos. Els equips capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones estaran proveïts de sistemes de protecció eficaços.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
55 de 100

### 6.2.4 Informació i instruccions

El contractista està obligat a facilitar al treballador informació sobre els equips de treball, el seu maneig, ús i manteniment requerit, mitjançant fulletons gràfics i, en cas necessari, mitjançant cursos formatius en les matèries corresponents; amb advertència, a més, dels riscos i situacions anormals previsibles. La informació gràfica o verbal haurà de ser comprensible pels treballadors afectats. Els treballadors que usin o mantinguin equips amb riscos específics rebran una formació obligada i pròpia sobre aquests equips.

Es preveuran els mitjans adequats pel transport dels equips a fi de efectuar-lo amb sense riscos. A aquests efectes, en equips estacionaris:

1. S'indicarà el pes de l'equip o parts desmuntables d'aquest.
2. S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de l'equip i es subjectarà aquest de forma adequada.
3. Els equips o parts d'ells de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà la forma d'amarrament.

Es donaran les instruccions necessàries per que el muntatge dels equips de treball pugui efectuar-se correctament i sense riscos. Es facilitaran les instruccions necessàries pel funcionament normal dels equips de treball, indicant els espais de maniobra i de zones perilloses que puguin afectar a persones com a conseqüència del seu funcionament.

### 6.2.5 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Eines

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball", a més es tindran en compte les següents.
Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per la seguretat o la salut dels treballadors, l'empresa adoptarà les mesures necessàries per evitar-ho. Els equips disposaran de dispositius o proteccions adequades que eliminin els riscos d'atrapament als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacossos, barra de parada, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que els equips de treball posats a disposició dels treballadors siguin adequats i tinguin la funció adequada per les unitats de l'obra que s'han d'executar i convenientment adaptats a tal afecte, de forma que no quedi afectada la seguretat i salut dels treballadors al utilitzar-los.

Els equips proveïts d'elements giratoris en que una ruptura o despreniment pugui originar danys hauran d'estar dotats d'un sistema de protecció que retingui els possibles fragments, impedint el seu impacte sobre les persones. Quan existeixin parts de l'equip en que la pèrdua de subjecció pugui donar lloc a perills, s'hauran de prendre precaucions addicionals per evitar que aquestes parts puguin lesionar persones.

Els equips s'hauran de dissenyar, construir, muntar, protegir i mantenir per esmorteir els sorolls i les vibracions produïts, a fi de no causar danys a la salut de les persones. En qualsevol cas, s'evitarà l'emissió de sorolls de nivell superior als límits establerts per la normativa vigent. Qualsevol equip de treball que aporti riscos deguts a caigudes d'objectes, projeccions, explosions o ruptures dels seus elements o del material que treballin haurà d'estar proveït de dispositius de seguretat adequats a aquests riscos.

Quan els elements mòbils d'un equip de treball presentin riscos de contacte mecànic que puguin suposar accidents, hauran d'anar equipats amb protectors o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses o que parin les maniobres perilloses abans de permetre l'accés a aquestes zones.

Els protectors i dispositius de protecció:

a. Hauran de ser de construcció sòlida.
b. No hauran d'ocasionar riscos addicionals.
c. No hauran de ser fàcils d'enretirar o d'inutilitzar.
d. Hauran d'estar situats a suficient distància de la zona perillosa.
e. No hauran de limitar l'observació del cicle de treball.
f. Hauran de permetre les intervencions indispensables per la col·locació i/o la substitució dels elements, així com pels treballs de manteniment, limitant l'accés únicament al sector en que hagi de realitzar-se el treball i, a ser possible, sense desmuntar el protector o el dispositiu de protecció.

Les parts d'un equip de treball que assoleixin temperatures elevades o molt baixes hauran d'estar protegides, quan correspongui, contra els riscos de contacte o proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball haurà d'estar proveït de dispositius clarament identificables que permetin aïllar-los de cada una de les seves fonts d'energia. Només podran connectar-se de nou quan no existeixi cap perill pels treballadors afectats. Els sistemes d'accionament no hauran d'ocasionar, en la seva manipulació, riscos addicionals. Així mateix, no hauran d'aportar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

L'operari que usi un equip haurà de poder assegurar-se, des del seu lloc de treball, de l'absència de persones en les zones perilloses afectades per l'equip. Si no és possible, la posada en marxa haurà d'anar sempre precedida d'una senyal acústica i/o visual. Les senyals emeses per aquests sistemes hauran de ser perceptibles i comprensibles fàcilment i sense ambigüitats.

Els sistemes d'accionament hauran de ser segurs. Una avaria o dany d'aquests sistemes no haurà de conduir a una situació perillosa. La posada en marxa d'un equip de treball només s'haurà de poder efectuar mitjançant una acció voluntària sobre un sistema d'accionament previst a tal efecte.

Cada equip de treball haurà d'estar proveït d'un sistema d'accionament que permeti la seu parada total en condicions de seguretat.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
56 de 100

Les ordres de parada de l'equip de treball tindran prioritat sobre les ordres de posada en marxa. Si un equip es para, encara que sigui momentàniament, per una fallada en l'alimentació d'energia i la posada en marxa posterior pot suposar un risc, s'haurà de disposar dels mitjans per tal que no es pugui posar en marxa de forma automàtica al ser restablerta l'alimentació d'energia.

Si la parada d'un equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament del òrgan que ordeni la posada en marxa.

### 6.2.6 Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries amb el fi de que, mitjançant el seu manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització el nivell satisfactori de les condicions de seguretat i salut requerides. Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació hauran de ser realitzats per treballadors específicament capacitats per la tasca.

Les operacions de manteniment s'hauran de poder efectuar quan l'equip de treball està parat. Si allò no fos possible, s'hauran de poder adoptar les mesures de protecció pertinents per l'execució d'aquestes operacions, o aquests hauran de poder-se efectuar fora de les zones perilloses.

Els treballadors hauran de ser instruïts i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per efectuar les operacions de producció, ajust i manteniment dels equips de treball. Per cada equip de treball que disposi un llibre de manteniment és necessari que aquest es trobi actualitzat.

Haurà d'establir-se un pla de manteniment rigorós. Així mateix, diàriament es comprovarà l'estat de funcionament dels òrgans de comandament i elements sotmesos a esforç.

### 6.2.7 Màquines

#### 6.2.7.1 Condicions generals

La maquinària a utilitzar a l'obra haurà de complir amb les disposicions vigents sobre la matèria amb la finalitat d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment i a fi de preservar a les persones i els bens dels riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.

Tota màquina de nova adquisició haurà de complir en origen les condicions adequades al seu treball, tant de tipus operatiu com de seguretat i s'exigirà al seu fabricant la justificació del seu compliment.
Tota màquina o equip ha d'anar acompanyat d'un manual d'instruccions redactat pel seu fabricant o, en el seu cas, per l'importador. En aquest manual, figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries pel seu major coneixement.

D'aquest manual s'exigirà una copia en que el text figuri en castellà o català. Tota màquina portarà una placa de característiques en la qual figurarà, al menys, la informació següent:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació i/o subministre.
- Tipus i numero de fabricació.
- Potència.
- Contrasenya d'homologació, si procedeix.

Aquesta placa serà de material durable i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per a la seva lectura una cop instal·lada. Abans de l'ús de màquines que impliquin riscos a persones diferents al seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.
Si com resultat de revisions o inspeccions de qualsevol tipus, s'observés un perill manifest o un excessiu risc potencial, d'immediat es paralitzarà la màquina en qüestió i s'adoptaran les mesures necessàries per eliminar o reduir el perill o risc. Una cop corregida, haurà de sotmetre's a nova revisió per a la seva sanció. La substitució d'elements o de peces per reparació de la màquina es faran per altres d'igual origen o, en el seu cas, de demostrada i garantida compatibilitat. Els òrgans mòbils o elements de transmissió en les màquines estaran disposats o, en el seu cas, protegits de manera que elimini el risc de contacte accidental amb ells.

L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de posta a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magnetotèrmic i un diferencial, en el cas de que aquest quadre sigui independent del general.

Les màquines elèctriques hauran de disposar dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident. Aquests sistemes sempre es mantindran en correcte estat de funcionament. Les màquines disposaran de dispositius o de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament al punt d'operació, com: resguards fixos, apartacosos, barres de parada, autoalimentació, etc.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
57 de 100

Pel transport exterior de les màquines es donaran les instruccions precises, s'arbitraran els mitjans adequats i es compliran les normatives que els òrgans oficials que intervinguin tinguin dictades i afectin al transport en qüestió. El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.

A l'obra existirà un llibre de registre al que s'anotaran, per la persona responsable, totes les incidències que es donin amb les màquines en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència als riscos que siguin detectats i als mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar les seves conseqüències.

No es podran usar les màquines en treballs diferents pels que han sigut dissenyades i fabricades. Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.

El personal de manipulació, manteniment, conductors en el seu cas, i personal de maniobres hauran d'estar degudament qualificats per la utilització de la màquina de que es tracti. El personal de manteniment serà especialitzat.

6.2.7.1.1 Camió grua

Per circular a través de vies públiques complirà amb els requisits exigits pels organismes competents, essent la responsabilitat derivada d'accidents, durant tot el servei, de l'empresa a la que es contracti aquest mitjà.

Es procurarà que els accessos als talls siguin ferms, per evitar accidents. Les pendents de possibles rampes d'accés als talls no seran superiors al 20%. S'utilitzaran taulons o xapes per salvar irregularitats o zones toves del terreny de pas.

Queda expressament prohibit estacionar aquest tipus de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vora d'una excavació, buidat, rasa o pou, sense adoptar mesures adequades per evitar la seva bolcada i caiguda. En cas de ser necessària una aproximació menor, s'executarà l'apuntalament reforçat de la zona afectada.

Queda totalment prohibit superar la capacitat portant de la grua i es s'aplicarà el seu coeficient de seguretat corresponent. Així mateix, queda prohibit superar la capacitat portant d'altres elements de la grua, com: ganxo, cables, eslingues auxiliars, etc.

Les operacions d'elevació i descens de càrregues es realitzarà prèvia instal·lació dels gats estabilitzadors, disposats sobre base regularitzada i ferma i anivellada la màquina. Les maniobres sense visibilitat, prèvia informació de l'operació a realitzar i inspecció de la zona pel maquinista, seran dirigides per un senyalista que haurà de coordinar l'operació.

Les operacions de guies de càrrega, en cas necessari, es faran mitjançant cordes tirants guiades, al menys, per dos operaris. Aquesta màquina complirà, a més, les condicions establertes pels camions de transport.

### 6.2.7.2 Maquinària per demolicions/reparacions

6.2.7.2.1 Compressor

Quan els operaris tinguin que fer alguna operació amb el compressor en marxa amb obertura de la carcassa, l'executaran amb els auriculars de protecció posades. Abans de la posada en marxa del compressor es fixarà la seva posició mitjançant dorments.

La zona obligatòria d'ús d'auriculars de protecció, en la proximitat d'un compressor de l'obra, es fixa en un cercle de 4 m. de radio. Els emplaçaments de compressors en zones properes a excavacions es fixaran a una distància mínima de 3 m. Es rebutjaran les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades. Les unions de mànegues es realitzaran per mitjà de ràcords especials. Queda prohibit realitzar greixats o altres operacions de manteniment amb el compressor en marxa.

6.2.7.2.2 Martell neumàtic

Amb caràcter previ als treballs s'inspeccionarà la zona per detectar riscos ocults, mitjançant informació, o possibles ensorraments per les vibracions que s'han de produir.

Ha de realitzar-se periòdicament, durant la jornada, el relleu d'operaris que realitzin treballs amb martells pneumàtics. Els operaris que realitzin freqüentment aquest tipus de treballs passaran reconeixement mèdic mensual. Els operaris encarregats de la seva utilització han de ser coneixedors del mateix i dels riscos que d'allò se'n deriven. Hauran de fer ús d'auriculars de protecció i cinturó antivibratori.

### 6.2.7.3 Maquinària per moviment de terres i acondicionament del terreny

6.2.7.3.1 Generalitats

Estaran equipades amb:

- Senyalització acústica automàtica de marxa enrere.
- Fars per desplaçaments de marxa endavant o enrere.
- Cabina de seguretat o, en el seu cas, pòrtic de seguretat.
- Retrovisors a ambdós costats.
- Extintor portàtil de 6 Kg. de pols sec.
- Un element que permeti al maquinista treure's el fang del calçat.

No es permetrà l'accés, quan una màquina estigui treballant, a la zona integrada dins del seu radi de acció de desplaçament o el que pugui abastar al romandre estàtica. Davant la presència de línies elèctriques s'impedirà l'accés de la màquina a punts de risc de contacte elèctric, limitant-se, si la línia és aèria, el seu pas inferior mitjançant pòrtics de seguretat amb alçada de gàlib permesa.

No s'abandonarà la màquina pel conductor sense estar en funció de parada, immobilitzada i amb els seus equips de treball en repòs sobre el sòl. No es permetrà el transport de persones, a més del conductor, sobre aquestes màquines. Per la reparació d'òrgans mòbils es prendran les mesures necessàries per controlar moviments inesperats. No es realitzaran replantejos simultanis amb el treball d'aquestes màquines en zones d'influència de les mateixes.

6.2.7.3.2 Pala carregadora

Ha de realitzar-se una inspecció prèvia de la zona de treball, per conèixer si existeixen servituds o serveis que puguin ser afectats. Així mateix, es recolliran dades sobre l'estat de la superfície de treball i sobre els materials a moure. Les pales s'utilitzaran per les


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
58 de 100

operacions de càrrega i no per les d'excavació. Segons la seva tipologia, ha de comprovar-se el tensat de les cadenes o la pressió dels neumàtics de forma periòdica.

Quan es treballi en zones properes a excavacions o perilloses, el conductor serà coneixedor d'elles; no obstant, haurà de fer-se ús de la senyalització adequada d'advertència. La zona de treball es mantindrà amb la humitat necessària per evitar polseguera. Es prohibeix que el personal es pugi a la cullera de la pala per abastar un punt de treball. El maquinista haurà de fer ús de cinturó abdominal antivibratori.

6.2.7.3.3 Retroexcavadora

S'haurà d'utilitzar retroexcavadora sobre erugues en terrenys tous per treballs amb materials durs i trajectes curts, o millor sense desplaçament i utilitzar retro sobre neumàtics en terrenys durs i abrasius composats per materials solts o de compacitat mitja i desplaçaments més llargs.

Les retro estan dissenyades tant per la càrrega com per excavar. Han de dotar-se del tipus de cullera de capacitat i model segons l'obra a realitzar. En treballs realitzats en posició estàtica, la màquina ha de fixar-se mitjançant els seus estabilitzadors recolzats sobre base ferma i, a més, haurà d'estar anivellada.

És necessari fer retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar per sota de la superfície de recolzament, amb l'objecte d'evitar el seu caboteig i la bolcada. En general i excepte casos justificats, no es treballarà sobre pendents superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs que siguin lliscants.

Al carregar sobre camió, la cullera de la retro no haurà de passar mai per sobre de la cabina. Haurà de prestar especial atenció als voltants i a les actuacions d'apuntalament que calgui fer. S'ha de tenir en compte, per posteriors operacions sobre les excavacions amb aquest mitjà, que les parets i fons, a una certa profunditat, queden moguts i s'hauran d'adoptar les mesures necessàries per evitar l'ensorrament.

6.2.7.3.4 Motoanivelladora

Mai ha de emprar-se com a bulldozer, degut als accidents que poden sorgir i al gran deteriorament que pot patir la màquina. La longitud de la seva fulla, en disposició d'avanç, i la pròpia del conjunt de la màquina fan que l'àrea de risc durant el treball i maniobres sigui molt amplia. Aquestes màquines no sobrepassen pendents superiors del 40%. No han de realitzar-se treballs o maniobres traient el conductor el cos fora de la màquina. El maquinista haurà de fer ús del cinturó abdominal antivibratori.

6.2.7.3.5 Compactadora

Tenint en compte la monotonia que poden representar les actuacions amb aquestes màquines, seran necessàries rotacions del personal i controlar la seva aptitud durant la permanència en la conducció, o be establir descansos necessaris durant la jornada.

### 6.2.7.4 Maquinària d'estructures de formigó

6.2.7.4.1 Formigonera

Màquina

El comandament de posada en marxa i parada estarà situat a lloc fàcil de localitzar, de manera que no pugui posar-se en marxa accidentalment, que sigui fàcil d'instruïts a la seva posta en parada i no estigui situat junt a òrgans mòbils que puguin produir atrapament. Estarà protegit contra l'aigua i la pols.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, pinyons, etc., estaran protegits, coberts per carcasses. Si la formigonera es autocarregable, les guies d'elevació de la cisterna d'ompliment seran protegides lateralment, mitjançant bandes de malla que facin inaccessible el contacte amb els òrgans rodants que llisquen per les guies.

Les formigoneres no es situaran a menys de tres metres de la vora d'excavació, per evitar una possible caiguda al fons. S'establirà un entaulonat de 2 x 2 m per la superfície de recolzament de l'operari, amb l'objecte de protegir-lo d'humitats i irregularitats del terra. Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i moviments descontrolats. Per les formigoneres amb motor alimentat per combustible líquid, es tindrà en compte la seva inflamabilitat, amb prohibició de fumar als seus voltants. Quan siguin d'alimentació elèctrica, hauran de complir amb les mesures de seguretat contra contactes elèctrics, segons la normativa vigent.

Manipulació

Els treballadors que manipulin aquesta màquina hauran d'estar autoritzats i instruïts en el seu ús i ser coneixedors dels riscos del seu funcionament, càrrega i neteja. Mai s'haurà d'accedir a l'interior de la cisterna amb aquesta en marxa, ni manualment ni per mitjà d'eines. La roba de treball del personal a peu de formigonera serà l'adequada i no presentarà elements solts que puguin ser atrapats. Els operaris usaran guants de PVC i botes impermeables que els aïllin de la humitat i del contacte amb els materials agressius. No es tocaran els òrgans elèctrics amb les mans humides, ni estant sobre el terra mullat.

Manteniment

Al acabar el treball es netejarà de les matèries adherides amb aigua al broll. No es colpejarà la màquina per lliurar-la de matèries adherides. Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es realitzaran a màquina parada i desconnectada del corrent elèctric.

6.2.7.4.2 Vibrador

Màquina

Els vibradors d'origen elèctric tindran una protecció d'aïllament elèctric de grau 5, doble aïllament, i figurarà en la seva placa de característiques l'anagrama corresponent al que posseeix. El cable d'alimentació estarà protegit i disposat de manera que no presenti risc al pas de persones. Amb els vibradors de combustibles líquids, es tindrà en compte el risc que es deriva de la inflamabilitat del combustible.

Manipulació



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
59 de 100

La utilització del vibrador es farà sempre des d'una posició estable sobre una base o plataforma de treball segura, mai sobre revoltons o elements poc resistents. Quan el treball es desenvolupi en zones amb risc de caiguda d'alçada es disposarà de la protecció col·lectiva adequada i, en el seu defecte, es farà ús correcte del cinturó de seguretat de caiguda homologat. L'operari que usi el vibrador farà ús de botes aïllants de goma, de canya alta i soles antilliscants. Mai s'haurà de manipular elements elèctrics amb les mans mullades o humides.

Manteniment

Acabant el treball es netejarà el vibrador de les matèries adherides, prèviament desconnectat de la xarxa.

6.2.7.4.3 Redreçadora, talladora i treballadora de ferralla

Generalitats

S'ubicaran dins dels espais de l'obra, procurant que quedin fora de la influència de càrregues suspeses. Haurà de preparar-se el terra de la zona prevista pel taller de ferralla allisant, compactant i drenant, en el seu cas, si és preveu el risc de entollament. Hauran de tenir-se en compte els radis d'escombrat de les barres d'acer en les diferents operacions d'aquest procés. Una cop treballada la ferralla, existirà l'espai per dipositar-la i disposar-la per operacions posteriors de transport al seu punt d'utilització.

Màquina

La mànega d'alimentació elèctrica haurà estar encastada i aïllada sota canonada de protecció. Les parts metàl·liques de les màquines elèctriques estaran connectades al sistema de posta a terra. Disposaran de sistema de guiat de barres cap els mecanismes de redreçat, tall i doblegat.

Utilització

El personal estarà preparat per a la seva utilització. S'utilitzaran guants de protecció en les zones properes a elements mòbils d'aquestes màquines, tals com plats, tetons, prensors, talladors, etc.

Manteniment

Abans de l'inici de la jornada es revisaran les condicions generals de les màquines, connexions elèctriques i de posta a terra, col·locació de tetons de doblat, existència de restes de material de ferralla d'operacions anteriors, etc. Es realitzaran operacions de manteniment amb major atenció i deteniment, al menys mensualment.

### 6.2.7.5 Màquines pel bombeig de formigó

Generalitats

Serà necessari estudiar l'accessibilitat del sistema al lloc de l'obra, el seu estacionament en llocs públics i les incidències sobre tercers, així com la influència dels camions formigoneres de subministrament, adoptant-se les mesures de protecció, senyalització, reserves, etc, d'acord amb els riscos que es determinen.

S'haurà de tenir en compte l'horari permissible a l'entrada de vehicles pesats al lloc de l'obra i, en el seu cas, sol·licitar de l'Administració local la seva ampliació, nocturnitat, talls de via pública, canvis de sentit de circulació, etc. Aquestes accions no han de ser preses de forma arbitrària ni improvisadament.

Seran tingudes en compte (i subministrada aquesta informació a la subcontracta del bombeig de formigó) les distàncies horitzontals i l'alçada màxima de subministre, procurant el màxim apropament al tall. Així mateix, s'informarà als maquinistes que usin la màquina, en cas de pertànyer a l'empresa subcontractada, de les normes generals de comportament recollides al Pla de Seguretat i que quedin sota el comandament de la persona que designi l'empresa principal per dirigir l'operació de formigonat.

La subcontracta del bombeig de formigó ha de garantir que les màquines de bombeig, la tremuja de recepció, la xarxa de distribució i altres components es troben en bon estat d'ús i manteniment.

Seran molt tingudes en compte les línies elèctriques a l'abast o situades dins de la zona de seguretat en funció de la possibilitat de que moviments de l'equip i altres components pugui afectar.

Màquina, elements complementaris i altres consideracions d'abocament

La màquina s'assentarà sobre base ferma, regular i amb la màxima horitzontalitat possible. En la seva disposició de treball sempre estarà fixada al terra mitjançant els estabilitzadors davanters i darrers, disposats aquests sobre ferm o dorments repartidors.

Els òrgans alimentadors de formigó pels mitjans d'impulsió estaran protegits mitjançant reixa que impedeixi el seu accés a ells durant el seu funcionament.

Quan s'utilitzi màstil de distribució haurà de donar-se especial atenció al seu radi d'influència, tant vertical com horitzontal. Per aquest sistema és fonamental assegurar la seva estabilitat en la base del vehicle que ho porta.

Al traçat de la xarxa de canonada de transport de bombeig s'ha de complir la relació següent: 5H + D + IOCi + 5C2 = 300 m. On H es elevació en metres, D una distància horitzontal, Ct colzes d'obertura 90° i C2 colzes d'obertura 135°. Per més de 300 metres o més d'una distància equivalent donada per la fórmula anterior, és aconsellable l'ús d'una bomba-relleu que reculli el formigó a través d'un amasador.

El grup de bombeig estarà d'acord amb les necessitats de formigonat, la qual cosa pressuposa conèixer les següents dades:

Rendiment útil desitjat, en $m^3/h$.
Capacitat de la tremuja receptora en litres.
Pressió màxima al formigó $Kg/cm^2$.
Distància màxima de bombeig en metres.
Alçada màxima de bombeig en metres.
Cas d'utilitzar ploma, camp de rotació i angle màxim en graus.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
60 de 100

Disposant l'equip per les prestacions sol·licitades, serà qüestió de començar per tractar la seva seguretat en ordre a les seves funcions. Per evitar anomalies al funcionament i principalment embussos en la xarxa de distribució, que puguin motivar risc d'accident, el formigó a bombejar ha de complir que:

La consistència haurà de ser plàstica-tova, o tova amb granulometria que tingui bastants fins. S'utilitzaran, a ser possible, àrids rodats, per presentar menor resistència al fregament que els obtinguts per matxuqueig mecànic.

Els formigons tractats amb additius que modifiquin les seves propietats en fresc, que els donen major plasticitat, menor segregació i major docilitat, són més fàcils de bombejar.

El grau de fermesa d'un ciment i la seva quantitat influeixen en la docilitat del formigó, augmentant aquest al incrementar aquells valors. El formigó per bombejar ha de ser ric en ciment.

El temps d'amassat, la seva correcta execució i la formigonera són factors a tenir en compte per millorar la docilitat del formigó.
El valor de la mesura de la consistència amb el con d'Abrams no serà inferior a 6 cm.

Pel normal funcionament i per evitar motius que puguin ser origen de risc d'accident, serà necessari tenir en consideració les següent mesures en quant a transport i abocament del formigó:

- S'aconsegueix millor transport amb canonades en rampes que amb les canonades en pendents, en les que els elements gruixuts es precipiten més ràpid que la resta, produint-se una segregació que doni lloc a obstruccions en les canonades i exigeix el desmuntatge de la zona embussada per la seva correcta neteja. Pot evitar-se aquest fenomen amb una granulometria i consistència adequades del formigó.
- Quan les temperatures de l'ambient siguin altes és necessari protegir les canonades o regar-les periòdicament.
- Quan es pari la bomba voluntària o accidentalment, durant algun temps, s'han de netejar d'immediat i a fons les canalitzacions.
- Abans d'iniciar el bombeig del formigó s'ha de bombejar morter fluid, el qual exerceix la missió de lubricant per ajudar al posterior transport i evitar embussos a les canonades.
- Al finalitzar el bombeig de formigó, abans de parar la bomba, s'ha d'enviar a través de la canonada una beurada de ciment i a continuació aigua, fregant-la després amb la bola de gomaespuma que va empentada per l'aire comprimit, per la seva neteja total i procurant que l'aigua de neteja es dreni abans de vessar-la a la xarxa pública de sanejament.
- La velocitat mitja del formigó bombejat a l'interior de la canonada ha de ser del ordre de 10 m/minut.
- S'ha de evitar al màxim la col·locació de colzes i, en cas necessari, procurar utilitzar els de menor quantia.
- Els vèrtexs als canvis de sentit de la canonada han de ser retacats per evitar el seu desplaçament degut a la força tangencial, que es produeix com conseqüència de la pressió de treball, en que el valor assoleixi, segons la bomba, 160 Kgs/cm2.
- Per obtenir un formigó homogeni convé repartir la massa del formigó al abocar-lo, no dipositant tota la massa en un punt en la confiança de que per si mateixa vagi fluint i reomplint l'encofrat. Amb allò s'evita la segregació de l'aigua i dels fins i també s'eviten sobrepressions als encofrats.
- No es vessarà el formigó en caiguda lliure des d'alçada considerable, ja que produeix inevitablement la segregació i, a més, pressions no controlades sobre els elements de encofrat, amb lo que pot sobrevenir l'ensorrament. L'abocament ha de fer-se des de petita alçada i en vertical.
- No haurà de tirar-se el formigó amb pala a gran distància o distribuir-lo amb rasclets o fer-lo avançar més d'1 m dins dels encofrats. A més de problemes de disgregació, pot existir risc d'esquitxada i atropellament.
- Es necessari executar els encofrats sota aquestes premisses. Els encofrats improvisats poden ser origen d'ensorraments o col·lapse, amb greus danys personals o materials. L'operació d'abocament de formigó, sigui quin sigui el seu sistema, ve condicionat pels mitjans auxiliars a utilitzar: plataformes, bastides, tremujes, cisternes, etc. Tots ells hauran de ser els adequats pel treball concret i estar en bones condicions d'ús.

Tots els elements mòbils que presentin risc d'atrapament estaran protegits mitjançant resguards. Els de sistema hidràulic posseiran dispositius de seguretat que impedeixin la caiguda brusca de l'element per ells accionat.

Manteniment
Es procedirà a la neteja del sistema una cop finalitzat el treball de bombeig. Les matèries adherides i la resta d'aquestes operacions successives són origen de deteriorament del sistema, obstruccions, reventament de conduccions, etc, en que l'abast de les projeccions pot originar danys personals.

Es procedirà al lubricat de la xarxa de canonada mitjançant beurada de morter abans d'iniciar el bombeig de formigó. Es prestarà especial atenció al desgast de les peces degut al fregament del formigó, substituint-les en el seu cas. Els sistemes hidràulics seran vigilats amb assiduïtat. Les unions de canonades seran revisades en cada posta. S'establirà un programa de revisió general i es fixarà una revisió completa al menys semestral.
Personal de maneig i altres persones afectades
El personal de maneig haurà d'estar especialitzat en la màquina i format als moviments, verticals i horitzontals, necessaris per arribar al punt d'abocament. El personal, al bombeig de formigó, degut a la brutícia d'aquest treball, haurà de fer ús de roba de treball adequada.
Utilitzaran els EPI necessaris per evitar el contacte directe amb el formigó: guants, botes de canya alta i ulleres protectores contra esquitxades. Davant el risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà obligatori l'ús del casc protector de seguretat.
Als treballs d'alçada amb risc de caiguda seran obligatòries les adequades proteccions col·lectives o, en el seu defecte, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, tenint en compte el punt d'ancoratge i la seva resistència.

S'haurà de cuidar l'ordre i neteja correctes, d'acord amb la generalitat de l'obra i el desenvolupament puntual d'aquesta fase de treball. Es delimitaran les zones de via pública que puguin ser afectades per la instal·lació i execució del bombeig de formigó.

La distribució dels diferents elements que composen la instal·lació de bombeig s'efectuarà de forma que no comprometi l'estabilitat ni integritat física de les persones. Quan es produeixi embussos a la xarxa, es paralitzarà d'immediat el bombeig i es procedirà al desmuntatge i desembussat del tram corresponent, tenint en compte, amb anterioritat, reduir la pressió a que està sotmesa la canonada.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
61 de 100

En l'operació de neteja és obligatori disposar a l'extrem de la sortida, la peça anomenada "recupera-bola" a mode de morrió. El personal haurà de romandre fora de la línia de projecció de la bola de neteja, fins i tot quan s'utilitzi el morrió. Es farà ús correcte de tots els elements de la instal·lació, no improvisant, com pot ser, a títol d'exemple, la substitució de la bola de neteja per un tros de qualsevol de gomaespuma.

Per l'operació d'abocament, la utilització de la punta de mànega es realitzarà al menys per dos operaris ajudant-se de cordes tirants per evitar, d'aquesta forma, l'efecte fuet que pugui produir la pressió a la mànega.

### 6.2.7.6 Maquinària per oficis varis

6.2.7.6.1 Serra de disc sobre taula

Màquina

Els discos de tall tindran les dimensions indicades pel fabricant de la màquina i el material i duresa correspondran a les característiques de les peces a tallar. El punt de tall estarà sempre protegit mitjançant la carcassa que cobreix el disc, regulada en funció de la peça a tallar. Sota cap concepte haurà d'eliminar-se aquesta protecció.

Pel tall de fusta, a la sortida del disc es disposarà un ganivet divisor regulable, així com són recomanables altres proteccions tal com: guies en longitud, empenyidors frontals, laterals, etc. Als discos de tall per fusta es vigilaran les dents i la seva estructura per evitar que es produeixi una força d'atracció de la peça treballada cap el disc.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, etc., que presentin risc d'atrapament accidental estaran protegits mitjançant carcasses. El polsador de posta en marxa estarà situat a una zona propera al punt de treball, però que no pugui ser accionat de forma fortuïta.

La instal·lació elèctrica d'alimentació i la pròpia de la màquina compliran amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i el seu estat serà i es mantindrà en bones condicions d'ús. La màquina disposarà de protecció contra contacte elèctric indirecte, mitjançant posta a terra de la seva part metàl·lica en combinació amb interruptor diferencial disposat al quadre d'alimentació. Per treballs amb disc abrasiu, la màquina disposarà d'un sistema humidificador o d'extracció de pols.

Manipulació

L'operari que usi la màquina haurà de ser qualificat per allò i serà, a ser possible, fix per aquest treball. Sota cap concepte l'operari que utilitzi la màquina eliminarà, per tall de materials, la protecció de seguretat de disc. Es revisarà la fusta que hagi de ser tallada abans del tall, traient les puntes i altres elements que puguin ocasionar riscos. S'observaran els nusos saltats de la fusta abans de procedir al seu tallat. L'operari haurà de fer ús correcte de les proteccions individuals homologades, tal com: mascareta antipols, ulleres contra impactes, etc.

Manteniment

Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es faran a màquina parada i desconnectada de la xarxa elèctrica i sempre per personal qualificat. La disposició i funcionament de totes les proteccions de seguretat seran revisades periòdicament. Es comprovarà, un cop efectuada qualsevol operació de manteniment o reparació, que totes les proteccions de seguretat estan col·locades en el seu lloc corresponent i compleixen amb la seva finalitat.

6.2.7.6.2 Equip de soldadura elèctrica per arc

Generalitats

Tots els components hauran d'estar en bones condicions d'ús i manteniment.

Abans de començar el treball de soldadura, es necessari inspeccionar el lloc i preveure la caiguda de guspires que puguin donar lloc a incendi sobre els materials, sobre les persones o sobre la resta de l'obra, amb el fi de evitar-ho de forma eficaç.

Grup transformador

L'alimentació dels grups de soldadura es farà a través del quadre de distribució, on condicions estaran adequades a allò exigit per la normativa vigent. Els borns per connexions dels aparells han de ser diferents per que no existeixi confusió al col·locar els cables de cada un d'ells i estar convenientment coberts per tapaborns per fer-los inaccessibles, fins i tot a contactes accidentals. Al circuit d'alimentació ha d'existir un borna per la presa de terra a la carcasa i a les parts que normalment no estan sota tensió. El cable de soldadura ha de tancar un conductor a la clavilla de posta a terra de la presa de corrent. La tensió d'utilització no serà superior a 50 v. i la tensió en buit no superarà els 90 v. per corrent alterna i els 150 v. al cas de continua.

Cables d'alimentació

Han de ser de secció i qualitat adequada per no patir sobreescalfament. El seu aïllament serà suficient per una tensió nominal no inferior a 1.000 v. Les unionses realitzaran de forma que es garanteixi la continuïtat i aïllament del cable. Mai hauran de deixar-se parts actives dels cables al descobert. Els cables hauran de mantenir al màxim la seva flexibilitat d'origen. Els que presentin rigidesa seran substituïts.

Pinces, portaelectrodes

La superfície exterior del portaelectrode i de la seva mandíbula estarà aïllada. La pinça haurà de correspondre al tipus d'electrode per evitar sobreescalfaments. Ha de subjectar fortament els electrodes sense exigir un esforç continu al soldador. Seran el més lleugeres possible i de fàcil utilització. La seva fixació amb el cable ha d'establir un bon contacte.

Electrodes

Hauran de ser els adequats al tipus de treball i prestacions que es desitgin assolir de la soldadura.

Manipulació

Es obligatori per l'operari que realitzi treballs de soldadura l'ús correcte dels mitjans de protecció individual (pantalles, guants, mandils, calçat, polaines, etc.), homologats en el seu cas. Aquesta norma també es d'aplicació al personal auxiliar afectat.

L'operari i personal auxiliar en treballs de soldadura no hauran de treballar amb la roba tacada de greix de forma important. Abans de l'inici dels treballs es revisarà el connexionat de borns, les pinces portaelectrodes, la continuïtat i l'aïllament de mànegues.

Queda prohibit el canvi d'electrode en les condicions següents: a ma nua, amb guants humits i, sobre terra, conductor mullat. No s'introduirà el portaelectrode calent en aigua pel seu refredament. L'electrode no haurà de contactar amb la pell ni amb la roba humida que cobreixi el cos del treballador.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
62 de 100

Els treballs de soldadura no hauran de ser realitzats a una distància menor de 1,50 m. de materials combustibles i de 6,00 m. de productes inflamables. No s'hauran de realitzar treballs de soldadura sobre recipients a pressió que continguin o hagin contingut líquids o gasos no inerts. No s'hauran d'utilitzar, com recolzament de peces a soldar, recipients, bidons, llaunes i altres envasos, que hagin contingut pintures o líquids inflamables.

En cas de ser necessari soldar qualsevol desperfecte o accessori a un dipòsit que hagi contingut un producte combustible, tal com benzina, pintura, dissolvent, etc., hauran de prendre's, al menys, les següents mesures de seguretat:

- Omplir i buidar el dipòsit amb aigua tantes vegades com sigui necessari, per eliminar tot rastre de combustible.
- Si per les característiques del combustible es presumeix una dissolució del combustible a l'aigua, encara sigui mínima, el dipòsit s'omplirà i buidarà varies vegades amb aigua; s'insuflarà en ell gas inert (nitrogen, anhídrid carbònic, etc.), de tal manera que ocupi tot el volum de l'interior del dipòsit, mantenint l'aportació d'aquest gas de forma continua i, una cop acabat aquest procés, s'efectuarà la soldadura utilitzant l'operari, per realitzar aquest treball, equip de respiració autònoma.
- No s'haurà de soldar amb les connexions, cables, pinces i masses fluixes o en males condicions. No es podrà moure el grup o canviar d'intensitat sense haver sigut desconnectat prèviament. Es tindrà cura de no tocar les zones calentes de la soldadura. Per realitzar el picat de soldadura s'utilitzaran ulleres de seguretat contra impactes. Les escòries i guspires de soldadura i picat no hauran de caure sobre persones o materials que puguin veure's danyats per aquest fet.

6.2.7.6.3 Equip de soldadura oxiacetilènica i tall

Generalitats

Tots els components de l'equip estaran en perfectes condicions d'ús i manteniment. Abans d'iniciar el treball de soldadura s'assegurarà que no existeixen condicions de risc d'incendi ni d'explosió.

Ampolles

Les ampolles d'acetilè i oxigen hauran d'utilitzar-se sempre en posició vertical o lleugerament inclinades, i disposades sobre carro portador. En la seva manipulació no es deixaran caure ni s'exposaran a xocs violents i no hauran de servir de rodets o suport. No es situaran exposades a temperatures extremes, tant de fred com de calor.

Les ampolles d'oxigen no es manipularan amb mans o guants greixosos i no s'emprarà greix o oli als accessoris que puguin entrar en contacte amb el oxigen. La roba dels operaris no estarà tacada de greix de forma important.

La clau d'obertura i tancament d'ampolla haurà d'estar protegida per un caputxó metàl·lic roscat. Aquesta caputxa no s'haurà de treure més que al moment d'utilitzar el gas, havent-se de col·locar novament després d'esgotat el contingut, per a la seva posterior manipulació i transport.

Pel distintiu del seu contingut, l'ogiva de l'ampolla va pintada en blanc pel oxigen i en marró per l'acetilè. L'oxigen de l'equip de soldadura no s'emprarà per cap altra fi diferent. La vàlvula de les ampolles es manipularà amb la clau especial per allò. Per detectar fugues dels gasos haurà d'utilitzar-se sempre aigua sabonosa, mai la flama.

Si a l'hivern arribés a gelar-se la sortida de les ampolles, mai s'utilitzarà la flama per escalfar-la, si no que es realitzarà mitjançant aigua o draps calents. Ha de procurar-se que les ampolles no entrin en contacte amb conductors elèctrics, fins i tot quan aquests estiguin aïllats.

Les ampolles d'acetilè es mantindran en posició vertical, al menys 12 hores, abans d'utilitzar el seu contingut. La quantitat màxima d'acetilè que ha d'extreure's d'una ampolla és de 800 a 1.000 litres per hora. Tractant-se de majors quantitats han d'usar-se simultàniament dues o més ampolles.

Mai haurà utilitzar-se l'equip de soldadura acetilénica i oxitall en llocs amb ambient inflamable o combustible.

Quan s'hagi de tallar el subministre de les ampolles de l'equip, es farà primer el tall de l'oxigen i després el de l'acetilè. Mai s'admetrà una ampolla de acetilè amb pressió superior a 15 Kg/cm2. Quan s'acabi una ampolla s'indicarà amb un guix la paraula "buida" i es col·locarà la caputxa de protecció. Si una ampolla pateix un cop o caiguda i seguidament ha d'utilitzar-se, existeix el risc d'explosió, la qual cosa requereix la verificació prèvia abans del seu ús.

Queda prohibit el fumar durant la utilització d'ampolles. Per realitzar soldadura o tall en un dipòsit que hagi contingut combustible s'actuarà d'igual forma a allò indicat a l'apartat de soldadura elèctrica per arc.

Manorreductors

S'utilitzaran a l'ampolla d'oxigen i en la d'acetilè, amb el fi de garantir un aportació de gas uniforme al soplet a la pressió adequada. Estarà equipat amb un manòmetre d'alta pressió (contingut) i altre de baixa pressió (treball). El manorreductor és un aparell delicat, que s'ha d'evitar colpejar. Per comprovar el seu funcionament o reparar-lo, sempre es farà per personal especialitzat. Si te fuga, representa un greu risc i ha de ser d'immediat reparat. Si la fuga és continua, ho detectarà el manòmetre de baixa pressió. S'haurà, aleshores, de tancar la vàlvula de l'ampolla i procedir a desmuntar-la per la reparació.

Mànegues i connexions

Els gasos arriben al soplet per conductes de cautxú, amb color distintiu, vermell per l'acetilè i blau per l'oxigen. Les connexions de mànegues porten la indicació OXY per l'oxigen i ACET per l'acetilè..

6.2.7.6.4 Remolidora de formigó

Es prestarà especial atenció als següents aspectes:

- El quadre elèctric al que es connecti la màquina haurà de disposar de protecció diferencial d'alta sensibilitat (30 m.A.) i ,a més, disposarà de presa de terra.
- A ser possible, les preses de corrent es disposaran fora de la zona de treball, per evitar els problemes dels entollaments. Cas de que això no fora factible, el grau de protecció de les preses contra la penetració de líquids serà 1.P. 5, com mínim.
- Els operaris hauran d'utilitzar botes impermeables a l'aigua.

6.2.7.6.5 Equips i eines elèctriques portàtils

Generalitats



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865 07/08/2026
63 de 100

Cada eina s'utilitzarà només per a la finalitat per a la que es va dissenyar. Els treballs es realitzaran en posició estable. Tota eina mecànica manual d'accionament elèctric disposarà com a protecció al contacte elèctric indirecte del sistema de doble aïllament, en què el nivell de protecció es comprovarà sempre després de qualsevol anomalia coneguda en el seu manteniment i després de qualsevol reparació que hagi pogut afectar-li.

Sota cap concepte les proteccions d'origen de les eines mecàniques o manuals podran ser retirades o eliminats seus efectes de protecció al treball. La mateixa consideració es fa extensible per aquelles que hagin sigut disposades amb posterioritat per norma legal o per millora de les condicions de seguretat.

Totes les eines mecàniques manuals seran revisades periòdicament, al menys una cop al any. A les elèctriques es donarà major atenció en quant al seu aïllament, cablejat i aparamenta. El connexionat elèctric es farà a base d'endoll mitjançant clavilla, mai directament amb el cablejat nuu.

Quan s'utilitzin mànegues allargaderes pel connexionat elèctric es farà, en primer lloc, la connexió de la clavilla del cable de l'eina a l'endoll femella de la allargadera i, posteriorment, la clavilla de l'allargadera a la base d'endoll al quadre d'alimentació. Mai haurà fer-se a la inversa.

6.2.7.6.6 Desbarbadora

Manipulació

Només ha de ser utilitzada per efectuar operacions de desbarbat o similars, però mai com eina de tall, excepte que s'adoptin les següents mesures:

Transformar-la en serra de trepar fixa, per lo que es faria necessari l'ús d'un suport especial, dissenyat pel fabricant per allò.
Disc del tipus i diàmetre que recomani el fabricant per cada treball en concret.
Ús de plats de fixació del disc, per dificultar la seva ruptura.
No enretirar, en cap cas, la carcassa protectora.
Si la zona no està suficientment ventilada, l'operari haurà d'usar proteccions de les vies respiratòries (mascaretes autofiltrants o filtres de tipus mecànic amb el seu corresponent adaptador facial) i ulleres de seguretat amb muntura i oculars contra impactes.

6.2.7.6.7 Pistola impolsadora fixa-claus

Manipulació

Es seguiran acuradament les instruccions del fabricant, especialment en lo referent a:

- Normes a seguir quan el cartutx no hagi fet explosió després d'un tret.
- Ús de protectors-base per cada cas concret.
- Elecció de cartutx i tipus de claus per cada material-base al que clavar. Per això es comprovarà, prèviament, el citat material base i el seu gruix.

No ha d'usar-se en recintes als que pugui haver vapors explosius o inflamables. No s'efectuaran fixacions a menys de 10 cm. de la vora d'elements de formigó i menys a fàbriques sense reforçar. Quan l'operari no la utilitzi, tindrà sempre l'eina amb el canó cap avall. L'operari utilitzarà ulleres amb montura i oculars contra impactes i aquelles altres que siguin necessàries segons el treball a desenvolupar.

Manteniment

Es netejarà segons el nombre de fixacions i en funció de el que estipuli el fabricant, però al menys una cop per setmana. La neteja es realitzarà segons determini el fabricant per cada model.

### 6.2.7.7 Maquinària per pavimentacions exteriors

6.2.7.7.1 Estenedora de productes bituminosos

S'evitarà que hagin persones sobre l'estenedora, amb excepció del maquinista durant els seu funcionament. Les maniobres de posició per empenyiment i abocament de la càrrega del camió a la tremuja seran dirigides per personal especialista. Les vores de la màquina es senyalitzaran amb una faixa horitzontal en bandes negres i grogues. Es prohibirà l'accés d'operaris a la regla vibrant durant operacions d'estesa.

### 6.2.7.8 Eines manuals

Les eines de mà estaran construïdes amb materials resistents, seran les més apropiades per les seves característiques i tamany a l'operació a realitzar i no tindran defectes ni desgast que dificultin la seva correcta utilització.

La unió entre els seus elements serà ferma, per evitar qualsevol ruptura o projecció dels propis components. Els mànecs o empunyadures seran de dimensió adequada, no tindran vores agudes ni superfícies lliscants i seran aïllants en cas necessari.

Les parts tallants i punxants es mantindran degudament afilades. Els caps metàl·lics no hauran de tenir rebabes. Durant el seu ús estaran lliures de greixos, olis i altres substàncies lliscants. Per evitar caigudes, talls o riscos semblants, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Es prohibeix col·locar eines manuals en passadissos oberts, escales o altres llocs elevats, des dels que puguin caure sobre els treballadors. Pel transport d'eines tallants o punxants s'utilitzaran caixes o fundes adequades.

Els treballadors rebran instruccions precises sobre l'ús correcte de les eines que han utilitzar, a fi de prevenir accidents, sense que en cap cas puguin utilitzar-se per fines diferents a aquells a que estan destinades.

## 6.3 NORMATIVA APLICABLE

### 6.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
64 de 100

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.
  Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).
- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

### 6.3.2 Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
65 de 100

Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

## 6.4 CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

### 6.4.1.1 Equips de protecció individual

Tot el personal utilitzarà equips de protecció individual, complementaris dels de tipus col·lectiu. Aquests equips, que hauran d'estar homologats, seran:

- Cascos
- Protectors auditius.
- Ulleres (muntura i oculars) contra impactes
- Guants
- Calçats contra riscos mecànics. Classe 1.
- Botes impermeables, Classe N, en cas d'entollaments.

Quan l'aspiració de pols sigui insuficient, els que estiguin al front d'atac de l'excavació usaran, a més, adaptador facial, amb filtre mecànic. Pel risc d'existència de gasos nocius, estaran previstos equips semiautònoms d'aire fresc.

### 6.4.1.2 Estructures metàl·liques

Condicions prèvies

Els elements muntats des de taller estaran disposats de manera que puguin ser transportats sense excessiva dificultat fins l'obra. En cas necessari, s'obtindran els pertinents permisos i mitjans d'acompanyament.

Condicions durant els treballs

Els treballs es realitzaran sota la supervisió d'una persona responsable, designada a l'efecte pel contractista. El muntatge ho realitzaran operaris especialitzats, que s'auxiliaran de grues per a l'elevació dels diferents elements de l'estructura i la suspensió de mòduls per al seu acoblament.

Es reduirà al mínim la permanència en alçada del personal de muntatge. Per això es realitzarà a nivell de terra el major nombre d'acoblaments possible. Quan un operari no pugui ser protegit per proteccions col·lectives del risc de caiguda des d'alçada, s'utilitzaran sistemes "canastes" fixos o autopropulsats. En últim cas hauran d'usar-se cinturons de seguretat, tipus "caiguda", fixats a un element resistent. El punt de fixació del cinturó es determinarà prèviament, sense donar lloc a improvisacions.

### 6.4.2 Ram de paleta

Tots els treballs compresos en aquest capítol s'executaran d'acord amb les prescripcions establertes als corresponents apartats d'aquest Plec. Els EPI que hauran d'utilitzar els operaris que realitzin aquests treballs seran:

- Cascos.
- Calçat de seguretat amb puntera i plantilla reforçades.
- Guants de cuir, exceptuant els operaris que realitzin tasques de tall amb serres circulars o màquines similars.
- Ulleres de seguretat, pels que treballin amb serres circulars.
- Mascareta amb filtre mecànic, per aquells que treballin amb serres circulars.
- Cinturons de seguretat, tipus anticaiguda, els que estiguin sobre bastides penjades.
- Cinturó de seguretat, tipus subjecció, els que realitzin operacions de recollida de càrregues de l'exterior.

### 6.4.3 Instal·lacions

Tots els treballs compresos en aquest capítol s'executaran d'acord amb les prescripcions establertes als corresponents apartats d'aquest Plec. Els equips de protecció individual que hauran d'utilitzar els operaris, en el cas d'efectuar treballs de soldadura, són els indicats al corresponent apartat d'aquest Plec i, de manera general, seran:

- Cascos.
- Calçat de seguretat amb plantilla i puntera reforçada.
- Guants de cuir, per operacions de càrrega i descàrrega i manipulació de materials
- Guants aïllants de electricitat pels instal·ladors elèctrics i aquells que actuïn en aquestes instal·lacions.
- Granota de treball.
- Ulleres amb muntura i oculars de protecció contra impactes.

### 6.4.4 Pintures

Condicions prèvies

L'emmagatzematge de materials (pintures, dissolvents) s'efectuarà en llocs específics, els quals reuniran les condicions estipulades al corresponent apartat d'aquest Plec, amb especial incidència en lo referent a ventilació i protecció contra incendis (prohibicions de fumar, fer fogueres, etc.). S'advertirà al personal de la possible toxicitat i risc d'explosió d'alguns productes, així com de les condicions de la seva utilització i els mitjans orientats cap a la seva prevenció.

Les etiquetes de tots els envasos seran clares i mai esborrades o tapades les característiques del producte. A aquest efecte es prohibirà el canvi d'envàs dels productes, per que mai es pugui alegar el desconeixement del seu contingut i característiques. Els EPI que hauran d'utilitzar els operaris que realitzin aquests treballs seran:



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
66 de 100

1. Casc, sempre, a l'exterior i per la circulació per la resta de l'obra.
2. Gorro de goma, per protecció del cabell.
3. Ulleres contra salpicaduras.
4. Guants de goma.
5. Mascareta de filtre mecànic. El filtre serà l'específic per cada dissolvent.
6. Calçat amb sola antilliscant.

Condicions durant els treballs

Es tindrà especial cura en mantenir ben ventilats els locals en que es realitzin aquests treballs. Es mantindran les superfícies de trànsit i àrees de treball lo més netes possible de pintura, per evitar relliscades.

## 6.5 CONDICIONS TÈCNIQUES PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

### 6.5.1 Generalitats

La Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els medis de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que en l'obra, es compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

1. La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada en els Plànols de Seguretat i Salut.
2. Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per poder ser aprovades una representació tècnica de qualitat en forma de Plànols d'execució d'obra.
3. Les proteccions d'aquesta obra, estaran en aplec disponible per al seu ús immediat.
4. Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
5. Les proteccions col·lectives, abans de ser necessari el seu ús, estaran en aplec a l'obra amb les condicions idònies d´emmagatzematge per a la seva conservació. Seran examinades pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o en el seu cas, per la Direcció Facultativa, per comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que s'arribi a aprovar.
6. Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓ D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREXI PROTECCIÓ COL·LECTIVA, FINS QUE AQUESTA ESTIGUI MUNTADA COMPLETAMENT.
7. El Contractista adjudicatari fixarà la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cada una de les proteccions col·lectives que es contenen en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
8. Les proteccions col·lectives seran desmuntades immediatament quan es estiguin deteriorades amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada solucionat el problema. Mentrestant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per evitar accidents. Aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.
9. Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això passa, la nova situació serà definida en els Plànols de Seguretat i Salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.
10. Les proteccions col·lectives projectades estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra, es a dir, treballadors de l'empresa principal, empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat.
11. El Contractista adjudicatari, d'acord amb la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva per els seus medis o mitjançant subcontractació.
12. El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, es preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'idèntic risc, por tot això no es permetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
13. Els senyors: Cap d'obra i Encarregat de l'obra, queden obligats a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que no estiguin bé, per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

En cas de fallida de les proteccions col·lectives per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, a avisar sense demora, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan es dissenyin sistemes preventius, es donarà prioritat als col·lectius sobre els personals o individuals. Pel que fa als col·lectius, es preferiran les proteccions de tipus preventiu (les que eliminen els riscos) sobre les de protecció (les que no eviten el risc, però disminueixen o redueixen danys de l'accident). La protecció personal no dispensa en cap cas de l'obligació d'usar els sistemes de tipus col·lectiu.

### 6.5.2 Manteniment

Els mitjans de protecció, una cop col·locats en obra, hauran de ser revisats periòdicament i abans de l'inici de cada jornada, per comprovar la seva efectivitat.

### 6.5.3 Equips de protecció col·lectiva

Els equips de protecció col·lectiva acompliran les següents condicions generals:

1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra ha estat dissenyada i representada als plànols de seguretat i salut per a que segons el que en ells s'especifica, sigui posada en pràctica.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
67 de 100

2º Les propostes alternatives que es presenten en aquest Pla de Seguretat i Salut, tenen una representació tècnica de qualitat, a mode de plànols d'execució d'obra.

3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per al seu ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al pla d'execució d'obra.

4ºSeran noves, a estrenat, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica en el seu apartat corresponent dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques del Pla de Seguretat y Salut. Idèntic principi al descrit, s'aplicarà als components de fusta.

5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra en les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació. Estaran a disposició del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Pla de Seguretat i Salut.

6º Seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. QUEDA PROHIBIT L'INICI D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREIXI LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA FINS QUE AQUESTA ESTIGUI MUNTADA COMPLETAMENT EN L'ÀMBIT DEL RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.

7º El pla d'execució d'obra, defineix la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que conté aquest Pla de Seguretat i Salut. El seu muntatge, s'efectuarà seguint el contingut del diagrama anomenat en aquest apartat.

8º Es desmuntarà d'immediat, tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb merma efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació la component deteriorada i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema. Mentre es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en aquest Pla de Seguretat i Salut. Si això té lloc, la nova situació serà definida als plànols de seguretat i salut en col·laboració amb el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. D'aquestes variacions, es deixarà constància al llibre d'ordres i assistència de l'obra.

10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractades, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat; visites d'inspeccions d'organismes oficials, o de convidats per diverses causes.

11º L'empresa contractista, realitzarà el muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació.

12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Pla de Seguretat i Salut, es preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a la defensa d'idèntic risc; en conseqüència, la Direcció d'Obra no admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva prevista, pel d'equips de protecció individual, ni als treballadors propis ni als dependents de les diverses subcontractes o als treballadors autònoms.

13º Els senyors: Cap d'obra i Encarregat d'obra, queden obligats a conservar a la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació de la seva fallada, amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En cas de fallada de les proteccions col·lectives per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense pèrdua de temps, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Dins de l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen en els diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, juntament amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat, components d'aquesta i les normes d'obligat acompliment que s'han creat per a que siguin acomplertes pels treballadors que han de muntar-les, canviar-les i retirar-les.

### 6.5.3.1 Cordes fiadores per amarrar arnesos anticaigudes

Material

El material a utilitzar serà nou, a estrenar.

Cordes

Fabricades en poliamida 6.6 industrial i certificat de resistència a la tracció emès pel seu fabricant. Estaran etiquetades certificades "N" per AENOR.

Llaços d'amarrament

Llaços de fixació, resolts amb nusos mariners.

Substitució de cordes

Les cordes fiadores per als arnesos de seguretat seran substituïdes immediatament quan:

1º Tinguin en la seva longitud fils trencats.

2º Estiguin brutes de formigó o amb adherències importants.

3º Estiguin cremades per alguna gota de soldadura o una altra causa qualsevol.

4º Cada corda fiadora s'inspeccionarà deteniment abans del seu ús.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
68 de 100

#### 6.5.3.2 Ancoratges especials per amarrar arnesos anticaigudes

Material

El material a utilitzar serà nou a estrenar.

Ancoratges

Fabricats en acer corrugat, doblegat en fred segons el disseny dels plànols.

Disposició a obra

El pla de seguretat al llarg de la seva posta a obra, subministrarà els plànols d'ubicació exacta segons les diverses sol·licituds de prevenció que sorgeixin.

#### 6.5.3.3 Interruptor diferencial de 300 miliampers

Qualitat

Nous, a estrenar.

Descripció tècnica

Interruptor diferencial de 300 mili ampers comercialitzat, per a la xarxa de força; especialment calibrat selectiu, ajustat per a entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa general de presa a terra de l'obra.

Instal·lació

Als quadres secundaris de connexió per força.

S'instal·laran als punts senyalats als plànols.

Manteniment

Es revisaran diàriament abans del començament dels treballs de l'obra, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no s'hagin fet ponts, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció, i conèixer les causes que el van dur a això, amb la finalitat d'eliminar-les.

#### 6.5.3.4 Interruptors diferencials de 30 miliampers

Tipus de mecanisme

Nous, a estrenar. Interruptor diferencial de 30 mili ampers comercialitzat, per a la xarxa d'enllumenat; instal·lat al quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa a terra de l'obra.

Instal·lació

Al quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra.

S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment

Es revisarà diàriament, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no s'han realitzat ponts, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció, i conèixer les causes que el van dur a això, amb la finalitat d'eliminar-les.

#### 6.5.3.5 Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaran mitjançant connectors estancs d'intempèrie. També s'acceptaran aquells empalmaments directes a fils mentre aquests quedin protegits de forma totalment estanca, mitjançant l'ús de fundes termorretràctils aïllants o amb cinta aïllant d'autoadhesió en una sola peça, per autocontacte.

#### 6.5.3.6 Cordes auxiliars, guia segura de carregues sospeses de ganxo de grua

Cordes

Noves a estrenar. Fabricades en poliamida 6.6 industrial amb un diàmetre de 12 mm.

Normes per al maneig de les cordes de guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua

Tota càrrega suspesa a ganxo de grua que necessiti ser guiada per a evitar balancejos o per fer-la entrar a la planta, estarà dotada d'una corda de guia.

Queda terminantment prohibit per perillós: rebre càrregues aturant-les directament amb les mans sense utilitzar les cordes guia.

#### 6.5.3.7 Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica

Característiques tècniques

Seran nous, a estrenar. Estaran formats pels següents elements:

Portalàmpades estancs amb reixeta antiimpactes, amb ganxo per penjar i mànec de subjecció de material aïllant de l'electricitat.

Mànega antihumitat de la longitud que es requereixi per cada cas, evitant dipositar-la sobre el paviment sempre que sigui possible.

Presa a corrent per clavilla estanca d'intempèrie.

Normes de seguretat d'obligat compliment

Es connectaran a les preses de corrent instal·lades als quadres elèctrics de distribució de zona.

Si el lloc d'utilització és humit, la connexió elèctrica s'efectuarà a través de transformadors de seguretat a 24 Volts.

Responsabilitat

L'empresari principal serà responsable directe de que tots els portàtils d'obra acompleixin amb aquestes normes, especialment els utilitzats pels autònoms o els subcontractistes de l'obra, sigui quin sigui el seu ofici o funció i especialment si el treball es realitza en zones humides.

## 6.6 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
69 de 100

### 6.6.1 Generalitats

El present apartat d'aquest Plec s'aplicarà als equips de protecció individual, en endavant anomenats EPI, al objecte de fixar les exigències essencials de sanitat i seguretat que han de complir per preservar la salut i garantir la seguretat dels usuaris a l'obra. Només podran disposar-se en obra i posar-se en servei els EPI que garantien la salut i la seguretat dels usuaris sense posar en perill ni la salut ni la seguretat de les demés persones o bens, quan el seu manteniment sigui adequat i quan s'utilitzin d'acord amb la seva finalitat.

Als efectes d'aquest Plec de Condicions es consideraran conformes a les exigències essencials mencionades els EPI que portin la marca "CE" i, d'acord amb les categories establertes en les disposicions vigents. Fins tant no es desenvolupi o entri plenament en vigor la comercialització dels EPI regulats per les disposicions vigents, podran utilitzar-se els EPI homologats amb anterioritat, segons les normes del Ministeri de Treball que, en el seu cas, hagin sigut d'aplicació.

### 6.6.2 Exigències essencials de sanitat i seguretat

Requisits d'abast general aplicables a tots els EPI:

Els EPI hauran de garantir una protecció adequada contra els riscos. Els EPI reuniran les condicions normals d'ús previsibles a que estiguin destinats, de manera que el usuari tingui una protecció apropiada i de nivell tan elevat com sigui possible. El grau de protecció òptim que s'haurà de tenir en compte serà aquell per sobre del qual les molèsties resultants de l'ús del EPI s'oposin a la seva utilització efectiva mentre duri l'exposició al perill o el desenvolupament normal de l'activitat. Quan les condicions dus previsibles permetin distingir diversos nivells d'un mateix risc, s'hauran de prendre en compte classes de protecció adequades al disseny del EPI.

Els EPI a utilitzar, en cada cas, no ocasionaran riscos ni altres factors de molèstia en condicions normals d'ús. Els materials de que estiguin compostos els EPI i seus possibles productes de degradació no hauran de tenir efectes nocius en la salut o en la higiene del usuari. Qualsevol part d'un EPI que estigui en contacte o que pugui entrar en contacte amb l'usuari durant el temps que ho porti estarà lliure de aspres, arestes vives, puntes sortints, etc., que puguin provocar una excessiva irritació o que puguin causar lesions.

Els EPI ferirà els mínims obstacles possibles a la realització de gestos, a l'adopció de postures i a la percepció dels sentits. Per un altre part, no provocarà gestos que posin en perill al usuari o a altres persones. Els EPI possibilitaran que l'usuari pugui posar el més fàcilment possible en la postura adequada i puguin mantenir-se així durant el temps que s'estimi es llevaran llocs, tenint en compte els factors ambiental, els gestos que es vagin a realitzar i les postures que es vagin a adoptar. Per això, els EPI s'adaptaran al màxim a la morfologia de el usuari per qualsevol mitjà adequat, com poden ser sistemes de ajust i fixació apropiats o una varietat suficient de talles i números.

Els EPI seran lo més lleugers possibles, sense que allò perjudiqui a la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia. A més de satisfer els requisits complementaris específics per garantir una protecció eficaç contra els riscos que hagin que preveure, els EPI per alguns riscos específics tindran una resistència suficient contra els efectes dels factors ambiental inherents a les condicions normals d'ús. Abans de la primera utilització a l'obra de qualsevol EPI, haurà de comptar-se amb el fullet informatiu elaborat i lliurat obligatòriament pel fabricant, on inclourà, a més del nom i la direcció del fabricant i/o del seu mandatari en la Comunitat Econòmica Europea, tota la informació útil sobre:

Instruccions de emmagatzament, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció. Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no hauran de tenir, en les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni als EPI ni al usuari.
Rendiments assolits als exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.
Accessoris que es poden utilitzar als EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.

Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.

Data o plaç de caducitat dels EPI o d'alguns de seus components.
Tipus d'embalatge adequat per transportar els EPI.

Aquest follet d'informació estarà redactat de forma precisa, comprensible i, al menys, en la llengua oficial de l'estat espanyol, havent trobat a disposició del responsable del seguiment del Pla de Seguretat i Salut.

### 6.6.3 Exigències complementaries comuns a varis tipus o classes de EPI

Quan els EPI portin sistema d'ajust, durant el seu ús, en condicions normals i un cop ajustats, no podran desajustar-se salvat per la voluntat de usuari. Els EPI que cobreixin parts del cos estaran, sempre que sigui possible, suficientment ventilats, per evitar la transpiració produïda per la seva utilització; al seu defecte, i si es possible, portaran dispositius que absorbeixin la suor.

Els EPI de la cara, ulls o vies respiratòries limitaran el menys possible el camp visual i la visió de l'usuari. Els sistemes oculars d'aquests tipus de EPI tindran un grau de neutralitat òptica que sigui compatible amb la naturalesa de les activitats més o menys minucioses i/o prolongades de usuari.

Si fora necessari, es tractaran o llevaran dispositius amb els que es pugui evitar l'entelament. Els models de EPI destinats als usuaris que estiguin sotmesos a una correcció ocular hauran de ser compatibles amb la utilització d'ulleres o lentilles correctores.

Quan les condicions normals d'ús comporti un especial risc de que el EPI sigui enganxat per un objecte en moviment i s'origini per això un perill pel usuari, el EPI tindrà un dintell adequat de resistència per sobre del qual es trencarà algun dels seus elements constitutius per eliminar el perill.

Quan portin sistemes de fixació i extracció, que els mantinguin en la posició adequada sobre l'usuari o que permetin treure'ls, serà de maneig fàcil i ràpid. Al follet informatiu que doni el fabricant, amb els EPI de intervenció a les situacions molt perilloses a que es refereix el present Plec, se inclouran, en particular, dades destinades a l'ús de persones competents, entrenades i qualificades per interpretar-los i fer que el usuari els apliqui.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
70 de 100

Al follet figurarà, a més, una descripció del procediment que haurà que aplicar per comprovar sobre l'usuari equipat que el seu EPI està correctament ajustat i disposat per funcionar. Quan el EPI porti un dispositiu d'alarma que funcioni quan no s'arribi al nivell de protecció normal, aquest estarà dissenyat i disposat de tal forma que l'usuari pugui percebre en les condicions d'ús per les que el EPI s'hagi comercialitzat. Quan per les dimensions reduïdes d'un EPI (o components de EPI) no es pugui inscriure tota o part de la marca necessària, haurà de incloure-la al embalatge i al follet informatiu del fabricant.

Els EPI que compleixin la seguretat del vestit dissenyats per condicions normals d'ús, en que sigui necessari senyalitzar individual i visualment la presencia de l'usuari, hauran d'incloure un o varis dispositius o mitjans, oportunament situats, que emetin un resplendor visible, directe o reflectit, de intensitat lluminosa i propietats fotomètriques i colorimètriques adequades. Qualsevol EPI que vagi a protegir a l'usuari contra varis riscos que puguin sorgir simultàniament respondrà als requisits bàsics específics de cada un d'aquests riscos.

### **6.6.4** Exigències complementaries específiques de riscos a preveure

Protecció contra cops mecànics
Els EPI adaptats a aquest tipus de riscos hauran de poder amortir els efectes d'un cop, evitant, en particular, qualsevol lesió produïda per esclafament o penetració de la part protegida, al menys fins un nivell de energia de xoc per sobre del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedirien un ús efectiu dels EPI durant el temps que es calculi hagin que portar-los.
Caigudes de persones
Les soles del calçat adaptat a la prevenció de relliscades s'hauran de garantir una bona adherència per contacte o per rosament, segons la naturalesa o l'estat del sòl. Els EPI destinats per prevenir les caigudes des d'altures, o els seus efectes, portaran un dispositiu d'amarri sostén del cos i un sistema de connexió que pugui unir-se a un punt d'ancoratge segur.
Seran de tal forma que, en condicions normals d'ús, la desnivellació del cos sigui la més petita possible per evitar qualsevol cop contra un obstacle, i la força de frenat sigui tal que no pugui provocar lesions corporals ni l'obertura o ruptura d'un component dels EPI que pugues provocar la caiguda de l'usuari.

Hauran de, a més, garantir, un cop produït pel fre, una postura correcta de l'usuari que li permeti, arribat el cas, esperar auxili. El fabricant haurà precisat, en particular, en el seu follet informatiu, totes les dades útils referents a:

- Les característiques requerides pel punt de ancoratge segur, així com la "longitud residual mínima" necessària de l'element d'amarrament per sota de la cintura de usuari.
- La manera adequada de dur el dispositiu d'amarri i sosteniment del cos i d'unir el seu sistema de connexió al punt de ancoratge segur.

Vibracions mecàniques
Els EPI que minimitzin els efectes de les vibracions mecàniques hauran d'amortir adequadament les vibracions nocives per la part del cos que hagin de protegir. El valor eficaç de les acceleracions que aquestes vibracions transmetessin a l'usuari mai haurà de superar els valors límits recomanats en funció del temps de exposició diari màxim predecible de la part del cos que hagin de protegir.

Protecció contra la compressió (estàtica) d'una part del cos. Els EPI que vagin a protegir una part del cos contra esforços de compressió (estàtica) hauran de amortir els seus efectes per evitar lesions greus o afeccions cròniques.

Protecció contra agressions físiques (fregaments, punxades, talls, mossegades)
Els materials i demés components dels EPI que vagin a protegir tot o part del cos contra agressions mecàniques, com a fregaments, punxades, talls o mossegades, s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que aquests EPI ofereixin una resistència a l'abrasió, a la perforació i al tall adequada a les condicions normals d'ús.

Protecció contra els efectes nocius del soroll
Els EPI de prevenció contra els efectes nocius del soroll hauran de atenuar-lo per que els nivells sonors equivalents, percebuts per l'usuari, no superin mai els valors límits d'exposició diària prescrits en les disposicions vigents i relatives a la protecció dels treballadors enfront als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. Tot EPI haurà dur una etiqueta que indiqui el grau de atenuació acústica i el valor del índex de comoditat que proporciona el EPI i, en cas de no ser possible, l'etiqueta es col·locarà en el seu embalatge.

Protecció contra la calor i/o el foc
Els EPI que vagin a protegir total o parcialment el cos contra els efectes de la calor i/o el foc hauran de disposar d'una capacitat de aïllament tèrmic i d'una resistència mecànica adequats a les condicions normals d'ús. Els materials i demés components de EPI que puguin entrar en contacte accidental amb una flama i els que entrin en la fabricació d'equips de lluita contra el foc es caracteritzaran, a més, per tenir un grau de inflamabilitat que correspongui al tipus de riscos als que puguin estar sotmesos en les condicions normals d'ús. No hauran de fondre per l'acció d'una llama ni contribuir a propagar-la.

Protecció contra el fred
Els EPI destinats a preservar dels efectes del fred tot el cos o part de el hauran de tenir una capacitat de aïllament tèrmic i una resistència mecànica adaptades a les condicions normals d'ús per les que s'hagin comercialitzat.
Els materials constitutius i demés components dels EPI adequats per la protecció contra el fred hauran de caracteritzar-se per un coeficient de transmissió de flux tèrmic incident tan baix com exigeixin les condicions normals d'ús. Els materials i altres components flexibles dels EPI destinats a usos en ambients freds hauran de conservar el grau de flexibilitat adequat als gestos que hagin de realitzar-se i a les postures que tingui que adoptar. En les condicions normals d'ús:

- El flux transmès a l'usuari a través del seu EPI haurà ser tal que el fred acumulat durant el temps que es porti l'equip en tots els punts de la part del cos que es vulgui protegir, compreses aquí les extremitats dels dits de les mans i els peus, no abast en cap cas el dintell del dolor ni el de possibilitat de qualsevol mal per la salut.
- Els EPI impediran, quan sigui possible, que penetrin líquids com, per exemple, l'aigua de pluja i no originaran lesions a causa de contactes entre la seva capa protectora freda i el usuari.

Quan els EPI incloguin un equip de protecció respiratòria, aquest haurà complir, en les condicions normals d'ús, la funció de protecció que li correspongui.

Protecció contra descàrregues elèctriques


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
71 de 100

Els EPI que vagin a protegir total o parcialment el cos contra els efectes de el corrent elèctric tindran un grau de aïllament adequat als valors de les tensions a les que l'usuari pugui exposar-se en les condicions més desfavorables predits. Per això, els materials i demés components d'aquests tipus d'EPI s'escolliran i disposaran de tal manera que el corrent de fuga, mesura a través de la coberta protectora en condicions de prova en les que s'utilitzin tensions similars a les que puguin donar-se "in situ". sigui la més baixa possible i sempre inferior a un valor convencional màxim admissible en correlació amb l'dintell de tolerància.

Els tipus d'EPI que vagin a utilitzar-se exclusivament en treballs o maniobres en instal·lacions amb tensió elèctrica, o que puguin estar sota tensió, llevaran, al igual que en la seva cobertura protectora, una marca que indiqui, especialment, el tipus de protecció i/o la tensió d'utilització corresponent, el nombre de sèrie i la data de fabricació; els EPI portaran, a més, en la part externa de la cobertura protectora, un espai reservat al posterior marcat de la data de posada en servei i les dades de les proves o controls que hagin de dur a terme periòdicament.

Protecció contra les radiacions

Radiacions no ionitzats: Els EPI que vagin a protegir els ulls contra els efectes aguts o crònics de les fonts de radiacions no ionitzats hauran de absorbir o reflectir la major part de l'energia radiada en longituds d'onda nocives, sense alterar, per això, excessivament la transmissió de la part no nociva del espectre visible, la percepció dels contrastes i la distinció dels colors, quan lo exigeixin les condicions normals d'ús.

Per això, els protectors oculars estaran dissenyats i fabricats per poder disposar, en particular, d'un factor espectral de transmissió en cadascuna de les ones nocives tal, que la densitat d'il·luminació energètica de la radiació que pugui arribar a l'ull de l'usuari a través del filtre sigui lo més baixa possible i no superi mai el valor límit d'exposició màxima admissible. A més, els protectors oculars no es deterioraran ni perderen les seves propietats al estar sotmesos als efectes de la radiació emesa en les condicions normals d'ús i cada exemplar que es comercialitzi tindrà un nombre de grau de protecció al que correspondrà la corba de la distribució espectral del seu factor de transmissió.

Els oculars adequats a fonts de radiació del mateix tipus estaran classificats per nombres de graus de protecció ordenats de menor a major i el fabricant presentarà en el seu follet informatiu, en particular, les corbes de transmissió per les que es pugui escollir l'EPI més adequat, tenint en compte els factors inherents a les condicions efectives d'ús, com la distància en relació amb la font i la distribució espectral de l'energia radiada a aquesta distància. Cada exemplar ocular filtrant portarà inscrit pel fabricant el nombre de grau de protecció.

Radiacions ionitzats: Els materials constitutius i demés components dels EPI destinats a protegir tot o part del cos contra la pols, gas o líquids radioactius, s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que els equips impedeixin eficaçment la penetració de contaminats en condicions normals d'ús. El aïllament exigit es podrà obtenir impermeabilitzant la cobertura protectora i/o amb qualsevol altre mitjà adequat, com, per exemple, els sistemes de ventilació i de presurització que impedeixin la retrodifusió d'aquests contaminats, depenent de la naturalesa o de l'estat dels contaminats.

Quan hagin mesures de descontaminació que siguin aplicables als EPI, aquests hauran de poder ser objecte de les mateixes, sense que allò impedeixi que puguin tornar a utilitzar-se durant tot el temps de duració que es calculi per aquest tipus d'equips. Els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran i disposaran de tal manera que el nivell de protecció de l'usuari sigui tan alt com així exigeixin les condicions normals d'ús sense que obstaculi els gestos, postures o desplaçaments d'aquest últim fins tal punt que tingui que augmentar el temps de exposició. Els EPI llevaran una marca de senyalització que indiqui la índole i l'espessor del material o materials, constitutius i apropiats en condicions normals d'ús.

Protecció contra substàncies perilloses i agents infecciosos

Els EPI que vagin a protegir les vies respiratòries s'hauran de permetre que l'usuari disposi d'aire respirable quan estigui exposat a una atmosfera contaminada i/o la seva concentració d'oxigen sigui insuficient. L'aire respirable que proporcioni aquest EPI a l'usuari s'obtindrà pels mitjans adequats: per exemple, filtrant l'aire contaminat a través del dispositiu o mitjà protector o canalitzant l'aportació procedent d'una font no contaminada.

Els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que es garantissin la funció i la higiene respiratòria de l'usuari de forma adequada durant el temps que es porti a lloc en les condicions normals d'ús El grau de estanqueïtat de la peça facial, les pèrdues de càrrega en la inspiració i, els aparells filtrants, el capacitat depurativa seran tal que, en una atmosfera contaminada, la penetració dels contaminats siguin suficientment dèbil com per no fer mal a la salut o la higiene de usuari.

Els EPI portaran la marca de identificació del fabricant i el detall de les característiques pròpies de cadascú del tipus de equip que, amb les instruccions d'utilització, permetin a un usuari entrenat i qualificat utilitzar-los de manera adequada. El cas dels aparells filtrants, es disposarà de follet informatiu en que s'indiqui la data límit d'emmagatzament del filtre nou i les condicions de conservació, en el seu embalatge original.

Els EPI que tinguin com a missió evitar els contactes superficials de tot o part del cos amb substàncies perilloses i agents infecciosos impediran la penetració o difusió d'aquestes substàncies a través de la cobertura protectora, en les condicions normals d'ús per les que aquests EPI s'hagin comercialitzat. Amb aquest fi, els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que, sempre que sigui possible, garantissin una estanqueïtat total que permeti, si es necessari, un ús quotidià que eventualment pugui prolongar-se o, en el seu defecte, una estanquitat limitada que exigeixi que es restringeixi el temps que hagin que portar-lo a lloc.

Quan, per la seva naturalesa i per les condicions normals d'aplicació, algunes substàncies perilloses o agents infecciosos tinguin un alt poder de penetració que impliqui que els EPI adequats disposin d'un període de temps de protecció limitat, aquests hauran de ser sotmesos a proves convencionals que permetin classificar-los d'acord amb la seva eficàcia. Els EPI considerats conforme a les especificacions de prova portaran una marca en la que s'indiqui, en particular, els nombres o, en el seu defecte, els codis de les substàncies utilitzades en les proves i el temps de protecció convencional corresponent. A més, es mencionarà en el seu follet informatiu el significat dels codis, si fos necessari; la descripció detallada de les proves convencionals i qualsevol dada que serveixi per determinar el temps màxim admissible d'utilització en les diferents condicions previsibles d'ús.

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual que es prevé que es faran servir, junt amb les normes per la seva utilització.

### 6.6.5 Equips de Protecció Individual



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
72 de 100

S'entén per equip de protecció individual qualsevol equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador per a que el protegeixi d'un o veris riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

Els equips de protecció individual (EPI) proporcionaran una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús , sense suposar per si mateixos un risc adicional ni molèsties innecessàries.

Es triaran els que millor s'adapten a les característiques que personals de l'usuari.

Els equips de protecció individual es classifiquen en categories:

- Categoria I: inclou els EPI que protegeixen a l'usuari d'agressions mecàniques d'efectes superficials, de productes de manteniment poc nocius els efectes dels quals són reversibles, de temperatures menors de 50ºC, d'agents atmosfèrics normals, de petits xocs i vibracions i de radiació solar.
- Categoria II: inclou els EPI que protegeixen contra riscos de grau mig o elevat sense conseqüències mortals o irreversibles.
- Categoria III: aquells EPI que protegeixen contra riscos de conseqüències mortals o irreversibles. Pertanyen a aquesta categoria exclusivament els següents:

    - Equips de protecció respiratòria filtrant que protegeixi contra els aerosols sòlids i líquids o contra els gasos irritants, perillosos, tòxics o radiotòxics
    - Equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión
    - Equipos con protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes
    - Equipos de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a 100ºC, con o sin radiación de infrarrojos, llamas o grandes proyecciones de materiales en fusión
    - Equipos de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiental igual a -50ºC
    - Equipos de protección contra las caídas desde determinada altura
    - Equipos de protección contra los riesgos eléctricos para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión

Segons la categoria a la que pertanyen, els EPI han de comptar amb el següent marcat:

Els EPI de la Categoría I i II mostraran el marcat "CE", mentre que els de Categoría III, además del marcat "CE" duran un codi identificatiu de quatre dígits.

Tot EPI es subministrarà amb els seu fulletó informatiu, a on s'estableixen els nivells de portecció
Todo EPI se suministrará con su folleto informativo, donde se establecen los niveles de protección, el mantenimiento y las sustituciones necesarias.

El contratista está obligado a formar e informar a los trabajadores sobre el uso de EPI, en cuanto al efecto que el riesgo produce sobre su salud y la manera de presentarse, las partes del cuerpo o vías de entrada que se han de proteger y las limitaciones que presenta el EPI. Del mismo modo, informará al trabajador sobre la utilización correcta del EPI, siguiendo las condiciones del fabricante, y se asegurará de que la información es entendida por el trabajador.

Los equipos de protección individual garantizarán la protección adecuada contra los riesgos, cumpliendo con el principio de concepción, de inocuidad, de comodidad y eficacia, tal y como establece el R.D. 1407/92.

A continuación se especifican los equipos de protección individual, según la parte del cuerpo o vías de entrada que protege, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

Para cada caso se especifican las Normas UNE de referencia. En todo caso, los equipos de protección individual deberán cumplir con el R.D. 1407/92, y con el R.D. 773/97.

### 6.6.5.1 Protectors del cap

Las normes europees aplicables són:

- UNE EN 397: Cascos de protecció per a la indústria
- UNE EN 812: Cascos contra els cops per a la indústria

#### 6.6.5.1.1 Casc de seguretat

Uso y campo de aplicación:

El casco de seguridad es aquel elemento que se coloca sobre la cabeza para proteger el cráneo contra caída de objetos por encima de la cabeza. Constará como mínimo de un armazón y un arnés.
Está clasificado como EPI de categoría 2.
Para una protección adecuada, el casco deberá adaptarse a la talla de la cabeza del usuario.
En trabajos en altura es obligatorio el empleo del barbuquejo.
No se debe adaptar bajo ningún motivo para la colocación de otros accesorios distintos a los recomendados por el fabricante del casco.
No se debe aplicar pintura, disolventes, adhesivos o etiquetas, excepto si se efectúa de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Se recomienda la sustitución del casco a los tres años a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando se hayan seguido correctamente las recomendaciones del fabricante y no haya recibido impacto alguno.
Se usará en obras públicas y de construcción (andamios y su colocación, puestos de trabajo en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, movimientos de tierras), minas, e industrias diversas.

Mantenimiento:

No se modificará o eliminará cualquier elemento original del casco sin seguir las recomendaciones del fabricante.
En caso de deformación o anomalía, el casco será reemplazado por otro en perfectas condiciones, así como, en caso de choque importante y aunque no aparezcan daños aparentes, ya que está concebido para absorber la energía de un impacto mediante la destrucción parcial o mediante desperfectos del armazón y del arnés.
El casco deberá ser inspeccionado periódicamente.
Para la limpieza del casco, se utilizarán productos no abrasivos, como agua con jabón.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
73 de 100

6.6.5.1.2 Cascs de protecció contra xocs i impactes

Veure apartat anterior.

6.6.5.1.3 Peces de protecció pel cap

Contra la radiació solar.

### 6.6.5.2 Protector de l'oïda

Las normas europeas que rigen estos EPI son:

- UNE EN 352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 1: Orejeras
- UNE EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 2: Tapones
- UNE EN 352-3: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria
- UNE EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

Son EPI de categoría 2.

La exposición diaria de un trabajador al ruido, nivel diario equivalente, se expresa en dB(A), medida, calculada y referida a 8 horas diarias. En los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente supere 85 dB(A), el contratista deberá suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos. En los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel de pico superen 90 dB(A) o 140 dB(A) respectivamente, todos los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos, señalizando su uso obligatorio.
No se debe seleccionar un antirruido que ofrezca demasiada protección, pues podría aislar al usuario de sonidos necesarios (otros usuarios, timbres de alarma, etc..)

6.6.5.2.1 Protectors auditius tipus "taps"

Uso y campo de aplicación:

Es aquel dispositivo diseñado para llevarlo insertado dentro del conducto auditivo externo o en la concha de entrada del mismo para protegerse del ruido y prevenir los efectos auditivos no deseados. Pueden ser de lana mineral o de espuma.
El rango de tamaño de los protectores estará comprendido entre 5 y 14 mm.

Los tapones serán colocados, ajustados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante y llevados durante todo el tiempo de permanencia en zonas ruidosas. La protección proporcionada por los tapones se verá perjudicada si no se cumplen las instrucciones del fabricante.
Deben ajustarse correctamente en los pabellones auditivos de ambos oídos.

Estos protectores se usarán para trabajos de percusión o que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido

Mantenimiento:

Si los tapones son reutilizables, se limpiarán de acuerdo al método establecido por el fabricante en las instrucciones de uso, siempre con productos de limpieza que no produzcan ningún daño al usuario.

6.6.5.2.2 Protectors auditius d'un sol ús o reutilitzables

Los protectores tipo "tapones" pueden ser de un solo uso, es decir, desechables, o de más usos, reutilizables. Ver apartado anterior.

6.6.5.2.3 Protectores auditius tipus "orelleres", amb arnés de cap, sota la barbeta o clatell

Uso y campo de aplicación:

Es aquel dispositivo consistente en dos casquetes unidos por un arnés que se fijan sobre los pabellones auditivos y se adaptan a la cabeza mediante almohadillas para protegerse del ruido y prevenir los efectos auditivos no deseados.

En el caso de que las orejeras tengan arnés de nuca o barbilla y pesen más de 150 gr., deberán suministrarse con una cinta se sujeción a la cabeza.

La talla de este protector puede ser grande, normal o pequeña, en función de la morfología del usuario. Las de talla grande y pequeña lo indicarán claramente en la caja o embalaje.

Los casquetes podrán rotar para adaptarse convenientemente a las distintas morfologías de la cabeza humana.

La fuerza y la presión del arnés sobre la cabeza no superarán los valores de 14 N y 4500 Pa respectivamente.

Las partes de las orejeras que pueden entrar en contacto con la piel no deben manchar, ni producir alergia, irritación o cualquier otro efecto nocivo para la salud. Los materiales en contacto con la cara serán suaves y flexibles y el acabado no poseerá puntas ni aristas salientes.
Las orejeras serán colocadas, ajustadas y mantenidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y llevadas durante todo el tiempo de permanencia en zonas ruidosas. La protección proporcionada por las orejeras se verá perjudicada si no se cumplen las instrucciones del fabricante.

Estos protectores se usarán para trabajos de percusión o que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido

Mantenimiento:
Los recambios deben poder sustituirse sin requerir el uso de herramientas.

Las orejeras se limpiarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
74 de 100

6.6.5.2.4 Protectors auditius acoblables als cascs de protecció

Los protectores referidos en los apartados anteriores, pueden acoplarse mediante un dispositivo de manera adecuada a cascos de protección.

6.6.5.2.5 Protectors auditius amb aparells d'intercomunicació

Uso y campo de aplicación:

Estos equipos tienen la doble misión de posibilitar la utilización de equipos de comunicación sin necesidad de prescindir de los elementos de protección. El equipo consta de orejeras motadas sobre arnés de cabeza sobre el cual se acoplan los dispositivos electrónicos que permiten la comunicación: micrófono, antena, receptores (en cada orejera), circuitería, cableado, etc.

Principales características:

Permitirá la comunicación clara y comprensible con otras personas sin reducir la función protectora del trabajador que los porta.
Alimentación por pilas con diversas autonomías de servicio.
Cables sin sobresalir de la estructura.
Ausencia de partes metálicas o antenas salientes.
Micrófono regulable y retráctil, de diseño sencillo.
Posibilidad de acoplarse a cascos de seguridad.
Fácil ajuste, montaje y desmontaje; una vez ajustados, no podrán, en condiciones de uso normales, desajustarse independientemente de la voluntad del usuario.
Diferentes valores (dB) de atenuación sonora en frecuencias (altas, medias, bajas) y atenuación media (SNR).
Permitirán al usuario realizar normalmente la actividad asignada y ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos.

Mantenimiento:

Los recambios deben poder sustituirse sin requerir el uso de herramientas.
Se limpiará y usará de acuerdo con las instrucciones del fabricante

### 6.6.5.3 Protecció dels ulls i de la cara

Las normas europeas que tienen por campo de aplicación los EPI de ojos y cara son las siguientes:

- UNE EN 165 "Protección individual del ojo. Vocabulario".
- UNE EN 166 "Protección individual del ojo. Requisitos".
- UNE EN 167 "Protección individual del ojo. Métodos de ensayo ópticos".
- UNE EN 168 "Protección individual del ojo. Métodos de ensayo no ópticos".
- UNE EN 169 "Protección individual del ojo. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- UNE EN 170 "Protección individual del ojo. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- UNE EN 171 "Protección individual del ojo. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- UNE EN 172 "Protección individual del ojo. Filtros de protección solar para uso laboral".
- UNE EN 175 "Protección individual del ojo. Protectores oculares y faciales para la soldadura y técnicas afines"
- UNE EN 207 "Protección individual del ojo. Gafas y filtros de protección contra la radiación láser".
- UNE EN 208 "Protección individual del ojo. Gafas de protección para los trabajos de ajuste láser y sistemas láser (Gafas de ajuste láser)".
- UNE EN 379 "Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión en el visible conmutable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión en el visible"
- UNE EN 1731 Protectores faciales de malla para uso industrial y no industrial frente a riesgos mecánicos y/o calor.
- UNE EN 1836 "Protección individual del ojo. Gafas de sol y filtros de protección contra la radiación solar para uso general"

El marcado de los protectores sirve para identificar el riesgo contra el que se ha certificado. Se trata de un código compuesto de una letra y un número que identifican las especificaciones de protección. El primer número indica el tipo de protección contra radiaciones ópticas:

2= Protección ultravioleta
3= Protección ultravioleta sin alteración de los colores
4= Protección infrarrojo
5= Protección luz solar
6= Protección luz solar e infrarrojo

El segundo número indica el nivel de protección de acuerdo con el tipo de riesgo expresado en el primero. Cuando sólo hay un número indica el grado de protección contra varios tipos de soldadura. La letra entre paréntesis indica el código de referencia del fabricante. El siguiente indica la clase óptica, de 1 a 3, siendo el 1 la mejor calidad. La última letra indica el nivel de resistencia mecánica.

| Símbolo | Nivel de protección | Tipo de protector ocular |
|---|---|---|
| S | Resistencia mecánica incrementada | Todo tipo de protector ocular |
| F | Impacto a baja energía | Todo tipo de protector ocular |
| B | Impacto a media energía | Gafas de montura integral, pantalla facial |
| A | Impacto a alta energía | Pantalla facial |
| Símbolo | Nivel de protección | Tipo de protector ocular |
| 3 | Gotas y salpicaduras de líquido | Montura integral, pantalla facial |
| 4 | Polvo grueso | Montura integral, pantalla facial |
| 5 | Gas y polvo fino | Gafas de montura integral |
| 8 | Arco eléctrico de cortocircuito | Pantalla facial |
| 9 | Metal fundido y sólidos calientes | Montura integral, pantalla facial |

Las certificaciones opcionales que pueden presentar son:
N = tratamiento de resistencia al envejecimiento
K= tratamiento de resistencia al deterioro superficial por partículas finas



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
75 de 100

6.6.5.3.1 Ulleres de muntura "universal"

Uso y campo de aplicación:

Son protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a/en una montura con patillas (con o sin protectores laterales).
Hay gran variedad, según el tipo de montura, del ocular, si son correctoras o no, etc., adecuándose al riesgo a evitar y a las necesidades del usuario.

Las gafas con oculares de calidad óptica baja (2 y 3) se utilizarán esporádicamente.

Las patillas de las gafas se ajustarán a las dimensiones de la cabeza del usuario, por simple presión de los dedos sobre las mismas, para poder efectuar el trabajo sin que las gafas se desprendan de su posición normal. Se colocarán siempre antes de comenzar los trabajos y se mantendrán de forma ininterrumpida durante el tiempo que dure el mismo. Proporcionarán protección tanto lateral como superior e inferiormente.

Se usarán estos protectores para los siguientes trabajos:

- de perforación y burilado,
- con manipulación o utilización de pistolas grapadoras,
- con máquinas que levanten virutas,
- en la recogida o fragmentación de vidrio,
- estampación
- con chorro proyector de abrasivos granulosos o chorro líquido
- manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos

Mantenimiento:

Previo a su uso, se comprobará que la visual sea correcta, sin roturas o deformaciones y que los oculares estén limpios. Tras el uso, se limpiarán los oculares de polvo o suciedad que puedan tener. La limpieza se realizará con material suave, con agua y jabón neutro, no abrasivo, para evitar ralladuras, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches, si los tienen. Se procurará no dejar los protectores con los oculares hacia abajo, para evitar las ralladuras.

Siempre que sea necesario un cambio de usuario, los protectores se desinfectarán periódicamente para impedir enfermedades en la piel

6.6.5.3.2 Ulleres de muntura "integral"

Uso y campo de aplicación:

Son protectores de los ojos que encierran de manera estanca la región orbital y en contacto con el rostro.
Hay gran variedad, según el tipo de montura, del ocular, , etc, adecuándose al riesgo a evitar y a las necesidades del usuario.

En caso de utilización de lentes correctoras, se superpondrán a las mismas. Para su utilización se ajustarán a la cabeza del operario con las patillas o la regulación de la goma para que se pueda realizar cualquier movimiento sin que las gafas se desprendan o se muevan de su posición normal.

Se colocarán siempre antes de comenzar los trabajos y se mantendrán de forma ininterrumpida durante el tiempo que dure el mismo. Proporcionarán protección tanto lateral como superior e inferiormente.

Se usarán estos protectores para los siguientes trabajos:

- de perforación y burilado,
- con manipulación o utilización de pistolas grapadoras,
- con máquinas que levanten virutas,
- en la recogida o fragmentación de vidrio,
- estampación
- con chorro proyector de abrasivos granulosos o chorro líquido
- manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos

Mantenimiento:

Previo a su uso, se comprobará que la visual sea correcta, sin roturas o deformaciones y que los oculares estén limpios. Tras el uso, se limpiarán los oculares de polvo o suciedad que puedan tener. La limpieza se realizará con material suave, con agua y jabón neutro, no abrasivo, para evitar ralladuras, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches, si los tienen. Se procurará no dejar los protectores con los oculares hacia abajo, para evitar las ralladuras.
Siempre que sea necesario un cambio de usuario, los protectores se desinfectarán periódicamente para impedir enfermedades en la piel

6.6.5.3.3 Ulleres de muntura "cazoletas"

Uso y campo de aplicación:

Son protectores de los ojos que constan de dos cazoletas que protegen cada globo ocular individualmente creando un espacio estanco a la penetración de agentes dañinos. Protegen de proyección de partículas a alta velocidad, proyección de metales incandescentes, introducción de cuerpos extraños, radiaciones térmicas, polvo, vapores, humos y gases, salpicaduras de productos químicos.

Para su utilización se ajustarán a la cara del operario.
Se colocarán siempre antes de comenzar los trabajos y se mantendrán de forma ininterrumpida durante el tiempo que dure el mismo. Proporcionarán protección tanto lateral como superior e inferiormente.
Se usarán estos protectores para los siguientes trabajos:

- De soldadura, esmerilados o pulido y corte,
- de perforación y burilado,
- talla y tratamiento de piedras,
- con manipulación o utilización de pistolas grapadoras,



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
76 de 100

- con máquinas que levanten virutas,
- en la recogida o fragmentación de vidrio,
- estampación
- con chorro proyector de abrasivos granulosos o chorro líquido
- manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos
- trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas,
- actividades en un entorno de calor radiante,
- trabajos con láser,
- trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

Mantenimiento:

Previo a su uso, se comprobará que la no existencia de roturas o deformaciones. Tras el uso, se limpiarán los oculares de polvo o suciedad que puedan tener. La limpieza se realizará con material suave, con agua y jabón neutro, no abrasivo, para evitar ralladuras, siguiendo las instrucciones del fabricante. El secado será mediante aireación natural.

6.6.5.3.4 Pantalles facials

Uso y campo de aplicación:

Son protectores de los ojos que cubren la totalidad o una parte del rostro.

Para su utilización se ajustarán a la cara del operario, protegiendo frente, cara, y cuello.

Se colocarán siempre antes de comenzar los trabajos y se mantendrán de forma ininterrumpida durante el tiempo que dure el mismo.

Proporcionarán protección tanto lateral como superior e inferiormente.

Se usarán estos protectores para los siguientes trabajos:

- De soldadura, esmerilados o pulido y corte,
- de perforación y burilado,
- talla y tratamiento de piedras,
- con manipulación o utilización de pistolas grapadoras,
- con máquinas que levanten virutas,
- en la recogida o fragmentación de vidrio,
- estampación
- con chorro proyector de abrasivos granulosos o chorro líquido
- manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos
- trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas,
- actividades en un entorno de calor radiante,
- trabajos con láser,
- trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

Mantenimiento:

Previo a su uso, se comprobará que la no existencia de roturas o deformaciones. Tras el uso, se limpiarán los oculares de polvo o suciedad que puedan tener. La limpieza se realizará con material suave, con agua y jabón neutro, no abrasivo, para evitar ralladuras, siguiendo las instrucciones del fabricante. El secado será mediante aireación natural.

6.6.5.3.5 Pantalles per a soldadura

Uso y campo de aplicación:

Son protectores de los ojos que cubren la totalidad o una parte del rostro.

Para su utilización se ajustarán a la cara del operario, protegiendo frente, cara, y cuello.

En caso de que la pantalla cuente con arnés, éste será de bandas flexibles que permitan su adaptación a la cabeza.

Se colocarán siempre antes de comenzar los trabajos y se mantendrán de forma ininterrumpida durante el tiempo que dure el mismo.

Proporcionarán protección tanto lateral como superior e inferiormente.

Se usarán estos protectores para los siguientes trabajos:

- de soldadura, esmerilados o pulido y corte,
- trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas,
- actividades en un entorno de calor radiante,
- trabajos con láser,
- trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

Mantenimiento:

Previo a su uso, se comprobará que la no existencia de roturas o deformaciones. Tras el uso, se limpiará de polvo o suciedad que pueda tener. La limpieza se realizará con material suave, con agua y jabón neutro, no abrasivo, para evitar ralladuras, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Comprobación del grado de filtración del ocular filtrante.

6.6.5.3.6 Maniguets i mànigues

Uso y campo de aplicación:

Estos protectores están fabricados en piel serraje, comprendiendo de la muñeca al codo con ambos extremos acabados en elásticos para su ajuste.

Se llevarán en ambos antebrazos simultáneamente durante el tiempo que dure el trabajo u ajustados correctamente.

Se evitará el contacto directo con el foco de calor especialmente en tiempo prolongado.

Se utilizarán en todos los trabajos donde se manipulen materiales con elevadas temperaturas y para trabajos de forja, fundición y moldeado, así como para soldaduras.

Mantenimiento:

Limpieza en caso de ser necesario, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

### 6.6.5.4 Protectors de peus i cames

Las normas europeas que rigen estos EPI son las que siguen:

- UNE EN 344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA 77 de 100

- UNE EN 345: Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional
- UNE EN 346: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional
- UNE EN 347: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional

Estos EPI se encuadran en la categoría 2, excepto los diseñados y fabricados para proteger contra el riesgo eléctrico o aislarse de la alta tensión, para intervenir en ambientes calurosos o fríos, contra agresiones químicas o radiaciones ionizantes, etc

6.6.5.4.1 Calçat de seguretat

Uso y campo de aplicación:

Es un calzado de uso profesional que no proporciona protección en la parte de los dedos. Incorpora tope o puntera de seguridad que garantiza una protección suficiente frente al impacto, con una energía equivalente de 200 J en el momento del choque, y frente a la compresión estática bajo una carga de 15 KN.
Se escogerá aquel modelo que resulte más cómodo para el usuario, cambiando de modelo, incorporando almohadillado en la zona maleolar, relleno en la lengüeta o dando un tratamiento antimicrobiano.

Existen zapatos o botas, aunque las botas proporcionan una mayor sujeción del pie, impidiendo torceduras.
Por motivos de higiene, el calzado será de uso personal. En caso de que sea indispensable el uso por varias personas, se desinfectarán adecuadamente.

Se utilizarán en aquellos trabajos de ingeniería civil y construcción, en andamios, obras de demolición, con elementos prefabricados de hormigón, encofrado y desencofrado, en todas las actividades de la obra de construcción, instalaciones de calefacción, ventilación, transportes y almacenamiento, industria ferroviaria, trabajos en canteras, escombreras,…

Mantenimiento:

Limpieza mediante paño, cepillo o similar, incluso agua, hasta eliminar los restos de suciedad, al objeto de mantener en lo posible las características de impermeabilidad y flexibilidad primitiva.
Secarlo cuando esté húmedo, pero no cerca de una fuente directa de calor.

Si se puede, utilización de productos de mantenimiento hidrófugos.
Se efectuarán controles periódicos para determinar el estado del calzado. Si presentan deterioro, se sustituirán por otras.

6.6.5.4.2 Calçat de protecció

Uso y campo de aplicación:

Es un calzado de uso profesional que proporciona protección en la parte de los dedos. Incorpora tope o puntera de seguridad que garantiza una protección suficiente frente al impacto, con una energía equivalente de 100 J en el momento del choque, y frente a la compresión estática bajo una carga de 10 KN.

Se escogerá aquel modelo que resulte más cómodo para el usuario, cambiando de modelo, incorporando almohadillado en la zona maleolar, relleno en la lengüeta o dando un tratamiento antimicrobiano.

Existen zapatos o botas, aunque las botas proporcionan una mayor sujeción del pie, impidiendo torceduras.

Por motivos de higiene, el calzado será de uso personal. En caso de que sea indispensable el uso por varias personas, se desinfectarán adecuadamente.
Se utilizarán en aquellos trabajos con riesgo de punzamiento.

Mantenimiento:

Limpieza mediante paño, cepillo o similar, incluso agua, hasta eliminar los restos de suciedad, al objeto de mantener en lo posible las características de impermeabilidad y flexibilidad primitiva.
Secarlo cuando esté húmedo, pero no cerca de una fuente directa de calor.

Si se puede, utilización de productos de mantenimiento hidrófugos.
Se efectuarán controles periódicos para determinar el estado del calzado. Si presentan deterioro, se sustituirán por otras.

6.6.5.4.3 Calçat de treball

Uso y campo de aplicación:

Es un calzado de uso profesional que proporciona protección en la parte de los dedos.
Se escogerá aquel modelo que resulte más cómodo para el usuario, cambiando de modelo, incorporando almohadillado en la zona maleolar, relleno en la lengüeta o dando un tratamiento antimicrobiano.
Existen zapatos o botas, aunque las botas proporcionan una mayor sujeción del pie, impidiendo torceduras.
Por motivos de higiene, el calzado será de uso personal. En caso de que sea indispensable el uso por varias personas, se desinfectarán adecuadamente.
Se utilizarán en aquellos trabajos donde no se esté ante riesgo de aplastamiento ni punzamientos,…

Mantenimiento:

Limpieza mediante paño, cepillo o similar, incluso agua, hasta eliminar los restos de suciedad, al objeto de mantener en lo posible las características de impermeabilidad y flexibilidad primitiva.

Secarlo cuando esté húmedo, pero no cerca de una fuente directa de calor. Si se puede, utilización de productos de mantenimiento hidrófugos. Se efectuarán controles periódicos para determinar el estado del calzado. Si presentan deterioro, se sustituirán por otras.

6.6.5.4.4 Calçat de protecció davant riscs elèctrics

Uso y campo de aplicación:

Son protectores que protegen total o parcialmente el cuerpo contra los efectos de la corriente eléctrica. Tendrán un grado de aislamiento adecuado a los valores de las tensiones a las que el usuario pueda exponerse en las condiciones más desfavorables predecibles. Para



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
78 de 100

ello, los materiales y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán o diseñarán y dispondrán de tal manera que la corriente de fuga, medida a través de la cubierta protectora en condiciones de prueba en las que se utilicen tensiones similares a las que puedan darse "in situ", sea lo más baja posible y siempre inferior a un valor convencional máximo admisible en correlación con el dintell de tolerancia. Los EPI que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación. Además, en la parte externa de la cobertura protectora, un espacio reservado al posterior marcado de la fecha de puesta en servicio y las fechas de las pruebas o controles que haya que llevar a cabo periódicamente. El fabricante indicará en su folleto informativo, en particular, el uso exclusivo de estos tipos de EPI y la naturaleza y periodicidad de los ensayos dieléctricos a los que habrán de someterse durante el tiempo que duren.

Los usarán todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo
Estos EPI, a causa de los riesgos que cubren, se encuadran en la categoría III: de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato.

Mantenimiento:
Está prohibido terminantemente hacer modificaciones en los equipos, debiendo conservarse adecuadamente y mantenerse en perfecto estado, procediendo a su sustitución ante cualquier alteración de sus propiedades o componentes.

6.6.5.4.5 Polaines

Uso y campo de aplicación:
Protector de los pies y pantorrillas contra quemaduras por proyección de partículas incandescentes en la realización de trabajos de soldadura, con cierre ajustable mediante hebillas, cremallera o velcro y con cierre lateral.

Uso simultáneo en ambos pies y pantorrillas, ajustando correctamente los cierres y utilizándolos durante todo el tiempo de trabajo.
Se utilizarán en aquellos trabajos de soldadura, de forja, ..

Mantenimiento:
Lavado cuando sea necesario siguiendo las instrucciones del fabricante

6.6.5.4.6 Genolleres

Uso y campo de aplicación:
Protector de las rodillas contra golpes.
Uso simultáneo en ambos rodillas, ajustando correctamente los cierres y utilizándolos durante todo el tiempo de trabajo.
Se utilizarán en aquellos trabajos donde sea necesario permanecer gran tiempo de rodillas, como colocación de suelos, etc..

Mantenimiento:
Limpieza siguiendo las instrucciones del fabricante

### 6.6.5.5 Protectors de la pell

6.6.5.5.1 Cremes de protecció i pomades

Uso y campo de aplicación:

Las cremas y pomadas ofrecen protección contra rayos UV-A y UV-B y contra UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico.
También existen cremas que ofrecen protección contra sustancias oleosas.
Muy resistente al agua. Crean una película protectora resistente a la transpiración. Son de absorción rápida.
Crema exenta de silicona, medianamente grasa, sin conservantes, puede ser o no perfumada.
Usadas en trabajos de soldadura o de manipulación de sustancias oleosas. Deben extenderse uniformemente por la piel expuesta al riesgo.

Mantenimiento:
Seguir las indicaciones del fabricante. Mantener cerrado tras el uso.

### 6.6.5.6 Protectors del tronc i de l'abdomen

Las normas europeas que rigen estos EPI son las que siguen:

- UNE EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales.
- UNE EN 342: Ropas de protección. Protección contra el frío.
- UNE EN 343: Ropas de protección. Protección contra el mal tiempo.
- UNE EN 366: Ropas de protección contra el calor y el fuego.
- UNE EN 465: Ropa de protección. Protección contra productos químicos.
- UNE EN 470-1: Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Requisitos generales
- UNE EN 471: Ropa de señalización de alta visibilidad.

Cada pieza de ropa de protección estará marcada, y dicho marcado se realizará o bien sobre el propio producto o en etiquetas adheridas al mismo y tendrá una duración adecuada al número de procesos de limpieza apropiados. En caso de no ser posible proceder así (por merma de la eficacia protectora de la prenda, p. ej.), el marcado se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.

6.6.5.6.1 Armilles, jaquetes i manils de protecció contra les agressions mecàniques

Uso y campo de aplicación:
Son protectores del tronco y abdomen que protegen contra rozaduras, pinchazos, cortes e impactos.
Los materiales constituyentes de este tipo de ropa son p-aramidas, como el Kevlar o el Twaron, y otras fibras sintéticas.
Deben ajustarse al cuerpo de manera adecuada, abrochando o anudando correctamente las cintas, y se usarán durante todo el tiempo que duren los trabajos con este riesgo.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
79 de 100

En cuanto a las características de protección, algunos tipos de ropa presentan diversas clases de protección y otros no. En el caso de existir estas clases de protección, los niveles de prestación se indicarán conjuntamente con el pictograma identificativo de la ropa de protección en cuestión.
Se usarán en trabajos como manipulación de vidrio, etc

Mantenimiento:

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidas.

6.6.5.6.2 Armilles, jaquetes i manils de protecció contra les agressions químiques

Uso y campo de aplicación:

Son protectores del tronco y abdomen que protegen en la manipulación de productos químicos.
Se clasifican en diversos tipos:
Tipo 6: Aquellos que ofrecen estanqueidad limitada a la salpicadura y proyecciones de partículas.

Tipo 5: Hermético frente a partículas.
Tipo 4: Hermético frente a aerosoles o líquidos pulverizados.
Tipo 3: Hermético frente a líquidos.
Tipo 2: Hermético frente a gases, con enlaces no herméticos.
Tipo 1: Hermético frente a gases.

Los materiales constituyentes de las prendas son específicos para el compuesto químico frente al cual se busca protección.
Deben ajustarse al cuerpo de manera adecuada, abrochando o anudando correctamente las cintas, y se usarán durante todo el tiempo que duren los trabajos con este riesgo.
En cuanto a las características de protección, algunos tipos de ropa presentan diversas clases de protección y otros no. En el caso de existir estas clases de protección, los niveles de prestación se indicarán conjuntamente con el pictograma identificativo de la ropa de protección en cuestión.
Se usarán en trabajos con manipulación de productos químicos, etc

Mantenimiento:

Comprobación de su estado general previo al uso.
Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidas.

6.6.5.6.3 Manils de protecció contra els rajos X

Uso y campo de aplicación

Son EPI que protegen el tronco y el abdomen del usuario contra rayos X.
Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán o diseñarán y dispondrán de tal manera que el nivel de protección del usuario sea tan alto como lo exijan las condiciones normales de uso sin que obstaculicen los gestos, posturas o desplazamientos de este último hasta tal punto que tenga que aumentar el tiempo de exposición. Los EPI serán los más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia. Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra las radiaciones tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso. Llevarán una marca de señalización que indique la índole y el espesor del material o materiales, constitutivo y apropiado en condiciones normales de uso.

Mantenimiento:

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto será sustituido.

6.6.5.6.4 Faixes i cinturons antivibracions

Uso y campo de aplicación:

Son protectores contra las vibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares.
Los materiales constituyentes de este tipo de ropa son elásticos sintéticos y ligeros, ajustables mediante cierres "velkro". La talla se escogerá en función de las características personales del usuario.
Se usarán durante todo el tiempo que duren los trabajos con este riesgo, como trabajos de movimiento de tierras, uso de martillos neumáticos, conducción de dúmperes, etc

Mantenimiento:

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidas.

### 6.6.5.7 Protecció total del cos

Las normas europeas que rigen los equipos de protección individual contra las caídas de altura son las que siguen:

- UNE EN 341: Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos de descenso.
- UNE EN 353-1: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 1: dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida
- UNE EN 353-2: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 2: dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.
- UNE EN 354: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE EN 355: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- UNE EN 358: Equipo de protección individual para sostener en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Sistemas de sujeción
- UNE EN 360: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- UNE EN 361: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Arneses anticaídas.
- UNE EN 362: E quipos de protección individual contra la caída de altura. Conectores.
- UNE EN 363: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Sistemas anticaídas.
- UNE EN 364: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Métodos de ensayo.
- UNE EN 365: Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
- UNE EN 795: Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE EN 813: Equipos de protección individual para la prevención de las caídas de altura. Arneses de asiento.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
80 de 100

- UNE EN 1868: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Lista de términos equivalentes.

Las normas europeas a seguir referentes a la ropa de protección son las que siguen:

- UNE EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales.
- UNE EN 342: Ropas de protección. Protección contra el frío.
- UNE EN 343: Ropas de protección. Protección contra el mal tiempo.
- UNE EN 366: Ropas de protección contra el calor y el fuego.
- UNE EN 465: Ropa de protección. Protección contra productos químicos.
- UNE EN 470-1: Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Requisitos generales
- UNE EN 471: Ropa de señalización de alta visibilidad.

Cada pieza de ropa de protección estará marcada, y dicho marcado se realizará o bien sobre el propio producto o en etiquetas adheridas al mismo y tendrá una duración adecuada al número de procesos de limpieza apropiados. En caso de no ser posible proceder así (por merma de la eficacia protectora de la prenda, p. ej.), el marcado se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.

6.6.5.7.1 Equips de protecció contra les caigudes d'alçada

Uso y campo de aplicación:

Un sistema de protección individual contra caídas de altura (sistema anticaídas) garantiza la parada segura de una caída, de forma que la distancia de caída del cuerpo sea mínima, la fuerza de frenado no provoque lesiones corporales y la postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que permita al usuario, dado el caso, esperar auxilio.

Estos equipos están formados por:

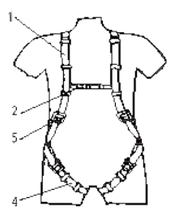
un arnés anticaídas,

una conexión para unir el arnés anticaídas a un punto de anclaje seguro, pudiendo ser un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía.

Se ajustarán a las características personales de cada usuario, adaptándose a su tamaño. No se deben intercambiar. En caso contrario, deberá reajustarse de acuerdo a las condiciones físicas del nuevo usuario.

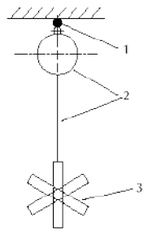
El usuario estará formado en el uso de este EPI.

Arnés anticaídas: dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas. Constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo para sujetar al usuario durante la caída y después de la parada de ésta.




Tirante
Banda secundaria
Banda subglútea
Banda de muslo
Elemento de ajuste
Elemento de enganche

Dispositivo anticaídas retráctil: equipo provisto de una función de bloqueo automático y un mecanismo automático de tensión y de retroceso para el elemento de amarre retráctil. Puede llevar incorporado un elemento de disipación retráctil.

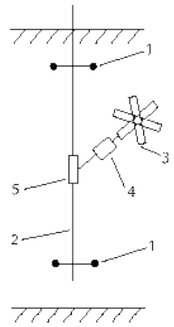



Punto de anclaje
Dispositivo anticaídas retráctil
Arnés anticaídas

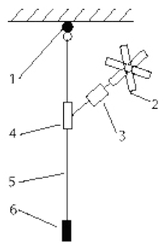
El amarre retráctil puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas.

Dispositivo anticaídas deslizante: Dispositivo provisto de una función de bloqueo automático y un elemento de guía. El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de la línea de anclaje, acompañando al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.

Línea de vida: Puede ser sobre una línea de anclaje rígida( raíl o cable metálico fijado en una estructura) o sobre una línea de anclaje flexible (cuerda de fibra sintética o cable metálico fijado a un punto superior).




Sistema anticaídas con dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida
Puntos de anclaje
Línea de anclaje
Arnés anticaídas
Elemento de disipación de energía
Dispositivo anticaídas deslizante



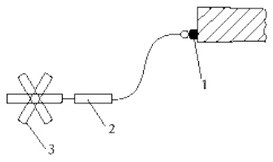

Sistema anticaídas con dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible
Punto de anclaje
Arnés anticaídas
Elemento de disipación de energía
Dispositivo anticaídas deslizante
Línea de anclaje flexible



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
81 de 100

Lastre

Absorbedor de energía es aquel elemento de disipación de energía que, mediante su deformación o destrucción, absorbe una parte importante de la energía desarrollada en la caída. Para su uso se requiere un punto de anclaje seguro con una distancia libre mínima necesaria debajo del usuario que sea la suma de la distancia de parada más 2,5 m.




Sistema anticaídas con absorbedor de energía
Punto de anclaje
Absorbedor de energía
Arnés anticaídas

Conector es el equipo que permite unir entre sí los diferentes componentes que forman el sistema anticaídas, y a este sistema con el punto de anclaje. Dispone de cierre automático y de bloqueo manual o automático. Los de bloqueo manual sólo son apropiados cuando el usuario no tenga que conectar y retirar el gancho repetidas veces durante la jornada de trabajo.

Mantenimiento:

Se almacenarán colgados, en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de calor y protegidos del contacto con sustancias agresivas y sin luz solar directa.

Los elementos de amarre no se deben pasar por cantos o aristas agudos.

Aquellos equipos fabricados en material textil se pueden lavar en lavadora, usando un detergente para tejidos delicados y envolviéndolos en una bolsa para evitar las agresiones mecánicas. La temperatura de lavado recomendada es de 30º C, ya que por encima de 60º C, la estructura de las fibras artificiales de los componentes del equipo pueden verse dañadas.

Se debe comprobar el buen estado del EPI previamente a su uso y se realizarán inspecciones periódicas al menos cada 12 meses por personas competentes para ello y siguiendo estrictamente los procedimientos de revisión indicados por el fabricante.

Cinturones de sujeción

Uso y campo de aplicación:

Son protectores contra las caídas de altura ya que limitan la distancia de aproximación.

Se utilizarán en los trabajos que no precisen desplazamientos apreciables, siendo éstos horizontales, verticales u oblicuos en los que puedan utilizarse sistemas auxiliares de anclaje móvil.

Se usarán en trabajos de construcción, montajes eléctricos,..así como para todo aquel trabajo en el que se requiera limitar la distancia de aproximación al vacío.

Mantenimiento:

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidos.

6.6.5.7.2 Roba de protecció

Ropa de protección contra las agresiones mecánicas

Uso y campo de aplicación:

Aquella que protege contra rozaduras, pinchazos, cortes e impactos.

Los materiales constituyentes de este tipo de ropa son p-aramidas, como el Kevlar o el Twaron, y otras fibras sintéticas.

Deben ajustarse al cuerpo de manera adecuada y se usarán durante todo el tiempo que duren los trabajos con este riesgo.

En cuanto a las características de protección, algunos tipos de ropa presentan diversas clases de protección y otros no. En el caso de existir estas clases de protección, los niveles de prestación se indicarán conjuntamente con el pictograma identificativo de la ropa de protección en cuestión.

Se usarán en trabajos como manipulación de vidrio, etc

Mantenimiento:

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidas.

Ropa de protección contra las agresiones químicas

Uso y campo de aplicación:

Son protectores del tronco y abdomen que protegen en la manipulación de productos químicos.

Se clasifican en diversos tipos:

Tipo 6: Aquellos que ofrecen estanqueidad limitada a la salpicadura y proyecciones de partículas.

Tipo 5: Hermético frente a partículas.

Tipo 4: Hermético frente a aerosoles o líquidos pulverizados.

Tipo 3: Hermético frente a líquidos.

Tipo 2: Hermético frente a gases, con enlaces no herméticos.

Tipo 1: Hermético frente a gases.

Los materiales constituyentes de las prendas son específicos para el compuesto químico frente al cual se busca protección.

Deben ajustarse al cuerpo de manera adecuada, abrochando o anudando correctamente las cintas, y se usarán durante todo el tiempo que duren los trabajos con este riesgo.

En cuanto a las características de protección, algunos tipos de ropa presentan diversas clases de protección y otros no. En el caso de existir estas clases de protección, los niveles de prestación se indicarán conjuntamente con el pictograma identificativo de la ropa de protección en cuestión.

Se usarán en trabajos con manipulación de productos químicos, etc

Mantenimiento:

Comprobación de su estado general previo al uso.

Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidas.

Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas

Uso y campo de aplicación:

Son protectores del cuerpo que protegen en trabajos de soldadura y con metales en fusión.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
82 de 100

Los EPI que vayan a proteger totalmente al usuario contra la irradiación externa o, en su defecto, vayan a amortiguarla suficientemente, sólo se diseñarán para las radiaciones electrónicas (por ejemplo, la radiación beta) o fotónicas (X, gamma) de energía relativamente limitada.
Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán o diseñarán y dispondrán de tal manera que el nivel de protección del usuario sea tan alto como lo exijan las condiciones normales de uso sin que obstaculicen los gestos, posturas o desplazamientos de este último hasta tal punto que tenga que aumentar el tiempo de exposición. Los EPI serán los más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia. Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra las radiaciones tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso. Llevarán una marca de señalización que indique la índole y el espesor del material o materiales, constitutivo y apropiado en condiciones normales de uso.

Mantenimiento:

Comprobación de su estado general previo al uso.
Limpieza según las instrucciones del fabricante. Si presentan algún roto o desperfecto serán sustituidos.

Ropa de señalización

Uso y campo de aplicación:

Las prendas de alta visibilidad se dividen, según su grado de visibilidad, en tres clases:

- Clase 1: la banda reflectante debe tener una superficie mínima de 0,10 m² del material fluorescente del fondo Tendrá una superficie no inferior a 0,14 m².
- Clase 2: la banda reflectante no debe tener una anchura inferior a 50 mm. y una superficie total mínima no inferior a 0,13 m² del material fluorescente del fondo. Tendrá una superficie no superior a 0,50 m².
- Clase 3: la banda reflectante no debe tener una anchura inferior a 50 mm. y una superficie total mínima no inferior a 0,20 m² del material fluorescente del fondo. La superficie no deberá ser inferior a 0,80 m

La confección seguirá unas reglas acerca de la posición y la distancia de la banda reflectante. No se debe llevar desabrochada, pues una interrupción en la banda reflectante superior a 3 cm. supone pérdida de función.

Se escogerá la talla de la prenda acorde con la persona que la vaya a utilizar.
Se usarán en aquellos trabajos que exijan que las prendas sean vistas a tiempo, como en lugares con gran tránsito de maquinaria, en zonas de paso destinadas a vehículos o medios auxiliares donde tengan que trabajar los usuarios.

Mantenimiento:

Cuando la prenda esté sucia, debe ser lavada para recuperar sus características de alta visibilidad, teniendo en cuenta siempre los ciclos máximos de lavado indicados por el fabricante, no siendo superiores a 25.
No se debe lavar con productos biológicos. Se lavará como prenda sintética, a máquina con temperatura mínima. Se aclarará con agua fría, sin centrifugar ni escurrir.

## 6.7 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MEDIS AUXILIARS

### 6.7.1 Bastides de cavallets

#### 6.7.1.1 Tipologies

Els suports de les bastides de cavallets poden ser de fusta o metàl·lics, i es distingeixen dos tipus:
Bastides de cavallets sense arriostraments, que poden ser:

- Tipus cavallet:
- Tipo de cavallet vertical:
- Bastides de cavallets armats de bastidors mòbils arriostrats

Les primeres es podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'utilitzaran els segons.

Els cavallets verticals es caracteritzen perquè els suports tenen forma d'escala, amb uns peus de sustentació. Aquests presenten l'avantatge de que permeten aconseguir alçades majors, podent-se graduar l'alçada del mateixos tant sols desplaçant els taulons que constitueixen la plataforma de la bastida. Les metàl·liques acostumen a tenir la travessa intermèdia mòbil o be son telescòpiques, permetent un major joc de graduació de l'alçada de la bastida.
Això és important, ja que normalment és necessari disposar de la plataforma de treball a diferents alçades i els cavallets no permeten fer-ho de forma segura.

La major alçada a les bastides de cavallets, tipus vertical, s'aconsegueix mitjançant bastidors metàl·lics construïts expressament per al seu ensamblatge.

#### 6.7.1.2 Principals riscos i mesures de seguretat

Als treballs sobre bastides de cavallets poden donar-se dos riscos específics a ser considerats:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Electrocució per contacte directe amb línies elèctriques.

Sobre el risc de caiguda de persones a diferent nivell
La bastida s'organitzarà de forma constructivament adequada per a que quedi assegurada la seva estabilitat i alhora perquè els treballadors puguin estar en ella amb les degudes condicions de seguretat, essent aquestes últimes extensives a la resta de treballadors de l'obra.

Els cavallets estaran ben assentats per evitar qualsevol moviment.
No es permetran bastides sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a aquest fi.

Es rebutjaran els taulons amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.

El sòl de la bastida estarà constituït preferentment per taulons de 7,5 cm de gruix.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
83 de 100

La separació entre dos cavallets consecutius es fixarà tenint en conte les càrregues previstes i els taulons que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.

De manera general, aquesta distancia no serà major d'1 m per taulons de 40 mm de gruix, de 1,50 m per a taulons d'un gruix comprés entre 40 i 50 mm i de 2 m per a taulons de 50 mm o més de gruix.

En qualsevol cas la separació entre cavallets no serà superior a 3,50m.
En cas de que s'utilitzessin taulons estandaritzats de 4 m de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60m, s'haurà de disposar d'un tercer cavallet intermèdia sobresortint per tant els taulons de 20 cm als dos extrems dels recolzaments dels cavallets.
Els taulons que constitueixen el sòl de la bastida s'hauran d'unir entre ells, de manera que s'impedeixi la introducció dels peus dels treballadors en possibles forats intermedis.

Els taulons que formen el pis de la bastida es disposaran de manera que no es puguin moure ni donar lloc a vasculament, lliscament o qualsevol moviment perillós.
Sobrepassaran els punts de recolzament (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.

El solapament entre dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de recolzament, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
Els taulons que constitueixen el pis de la bastida es subjectaran als cavallets per mitjà de lligats amb sogalls.

L'amplada del pis de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i el correcte emmagatzematge dels instruments, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en el lloc. En aquest sentit, l'amplada de la plataforma mai serà inferior a:

- 60 cm quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per a dipositar materials.
- 80 cm quan s'utilitzi per a dipositar materials.

Fins a 3 metres d'alçada es podran utilitzar bastides de cavallets fixes, sense arriostrament. Entre 3 y 6 metres, màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils arriostrats.

Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i sòcols.
Això mateix és aplicable igualment a aquelles plataformes de treball que sense arribar als dos metres respecte al sòl on s'arrepengen, es situen en galeries, voladissos o al costat d'obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.
No s'utilitzaran bastides de cavallets muntades total o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.

L'ordre i la neteja es vigilaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant-se l'aplec de materials, eines, etc.
En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de forma que permeti seguir essent utilitzada, excepte quan la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.

Sobre el risc d'electrocució per contacte directe amb línies elèctriques amb conductors nus

La realització de qualsevol treball a les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'haurà de fer guardant la distancia mínima de seguretat.
De no ser possible, es sol·licitarà oportunament de la companyia d'electricitat el tall de tensió en el tram de línia corresponent durant la realització del treball.
Si això últim tampoc fos possible, s'adoptarà algun tipus de protecció que eviti qualsevol contacte accidental amb els cables elèctrics, ja sigui directament per part del treballador, o per mitjà d'algun element conductor, com ara un puntal metàl·lic, la pròpia estructura de la bastida durant el muntatge, etc.
Aquestes mides podran ser:

- Protecció dels cables elèctrics mitjançant tub aïllant.
- Protecció per mitjà d'una pantalla aïllant.

Aquestes mides les realitzarà el personal autoritzat de l'empresa subministradora d'electricitat, sent també recomanable tallar la tensió en el tram de línia afectat mentre s'estiguin realitzant treballs a la seva proximitat.

Altres sistemes de protecció enfront al risc de caiguda de persones a diferent nivell, generats per emplaçaments perillosos de les bastides
A les feines sobre balcons, galeries, o llocs oberts, s'haurà d'adoptar alguna de les següents mesures:
Aconseguir un tancament perimetral mitjançant una sèrie de travessers o taules col·locades horitzontalment, com ara baranes, subjectades sobre suports verticals i sòlidament fixats.

Aconseguir un tancament perimetral mitjançant una xarxa vertical que cobreixi en longitud tota la zona a on es trobi ubicada la bastida, i en alçada la distancia existent entre forjats de pisos. Aquesta xarxa es subjectarà a punts resistents, com ara pilars, etc.

En treballs de tancaments es poden utilitzar diferents solucions com ara:

- Sistema de seguretat a base de xarxes de protecció (recollida)
- Apantallament amb taules disposades horitzontalment sobre suports verticals

Aquestes solucions, en general, solen requerir preparació i laboriositat.
En treballs al costat d'obertures existents en els forjats dels pisos, s'hauran de protegir per mitjà de:

Una sèrie de taules disposades horitzontalment com a baranes, o bé per mitjà d'una xarxa vertical. Solucions idèntiques a les citades anteriorment, però en aquest cas aquesta protecció s'haurà de disposar en tot el perímetre de la obertura per on existeixi risc de caiguda.

Una xarxa de recollida, disposada horitzontalment de manera que cobreixi tot el forat existent en el forjat del pis.
Quan es tracti de forats petits, per mitjà de cobrició resistent convenientment fixada, de manera que s'impedeixi qualsevol desplaçament accidental de la mateixa.

### 6.7.2 Elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
84 de 100

La càrrega ha de ser compacta i en aquells materials que per sí mateixos no lo permetin, seran empaquetats i col·locats en recipients adequats. La càrrega paletitzada no rebassarà el perímetre del palet (80 x 120) i la seva alçada màxima no haurà excedir de 1 m. El pes brut de palet i càrrega no haurà excedir de 700 Kg.

La càrrega es subjectarà convenientment al palet mitjançant zunchado o empaquetat amb fleixos d'acer, que hauran de complir les normes d'aplicació, o ben altre material de igual resistència. No es reutilitzaràn els palets de tipus perdut, que hauran de ser destruïts o marcats amb rètol amb la prohibició d'ús.

Quan la subjecció de material a palet es porti a terme mitjançant el empaquetat de la unitat de càrrega amb polivinil o altre material similar, s'haurà tenir en compte la possible ruptura del mateix per les arestes dels materials transportats, així com les agressions que pateixin en obra. Per aquest motiu, es recomanable que porti un lligat addicional per fleixos. Per la elevació o transport de peces soltes, tals com maó, baldoses, teules, inodors, etc., es disposarà d'una safata de càrrega tancada mitjançant gàbia. Es prohibirà la elevació de càrrega paletitzada on l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar de element auxiliar de gàbia es farà el transvàs de aquest material a altre element estable.

Els materials a granel envasats en sacs que es eleven o transporten sobre palet hauran de, igualment, subjectar-se convenientment al palet o adoptar la solució de gàbia. Els materials a granel solts s'elevaran en contenidors que no permetin el seu obocament. Les biguetes de forjat i altres elements similars es elevaran amb mitjans especials de pinces. Tots els mitjans auxiliars d'elevació es revisaran periòdicament.

### 6.7.3 Plataformes de treball

El ample mínim del conjunt serà de 60 cm. Els elements que les composin es fixaran a l'estructura portant, de manera que no puguin donar-se basculaments, lliscaments u altres moviments perillosos.
Quan es trobin a dos o més metres d'alçada, el seu perímetre es protegirà mitjançant baranes resistents de 90 cm. d'alçada. Al cas de bastides, per la part interior o del paràmetre, l'alçada de les baranes podrà ser de 70 cm. d'alçada. Aquesta mesura haurà complementar-se amb sòcol de 20 cm. d'alçada, per evitar possibles caigudes de materials, així com amb un altre barra o llistó intermedi que cobreixi el forat que quedi entre ambdues.

Si es realitzar amb fusta, aquesta serà sana, sense nusos ni esquerdes que puguin donar lloc a ruptures i amb gruix mínim de 5 cm. Si són metàl·liques s'hauran de tenir una resistència suficient al esforç a que van a ser sotmeses en cada moment. Es carregaran, únicament, els materials necessaris per assegurar la continuïtat del treball.

### 6.7.4 Escales de mà

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohibe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohibe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Ademas se tendrá en cuenta que:
Las escaleras de mano deberían ser conformes con la norma UNE EN 131 partes 1 y 2 del 1994, que proporciona los tipos, tamaños, requisitos, ensayos y marcado de las escaleras de mano, así como los ensayos a los que han de someterse.
Lo primero que se debe considerar antes de utilizar una escalera de mano es el tipo de trabajo a realizar. Para trabajos que precisan esfuerzos y el uso de las dos manos, trabajos en intemperie con condiciones climáticas desfavorables, con visibilidad reducida u otros peligros, deben sustituirse las escaleras por otros medios tales como andamios, plataformas móviles, plataformas motorizadas, etc. Cuando se deba acceder frecuentemente a un lugar determinado, es mejor utilizar una escala o una escalera fija.
Además, en la utilización de las escaleras de mano es importante considerar los siguientes aspectos:
No deben utilizarse las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.
En los trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con el aislamiento eléctrico adecuado.
En los trabajos con escaleras extensibles, hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente.
En los trabajos con escaleras de tijera, el tensor siempre ha de estar completamente extendido.
Antes de ubicar una escalera de mano, ha de inspeccionarse el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
85 de 100

Para ubicar una escalera en un suelo inclinado han de utilizarse zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
El apoyo en el suelo de la escalera siempre ha de hacerse a través de los largueros y nunca en el peldaño inferior
Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios, en especial de grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante.
Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.
Durante la utilización de las escaleras se mantendrá siempre el cuerpo dentro de los largueros de la escalera. La escalera sólo será utilizada por un trabajador.
El ascenso, trabajo y descenso por un escalera de mano ha de hacerse con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros.
No se debe subir nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
Las herramientas o materiales que se estén utilizando, durante el trabajo en una escalera manual, nunca se dejarán sobre los peldaños sino que se ubicarán en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en el hombro o sujeta a la cintura del trabajador.
Nunca se ha de mover una escalera manual estando el trabajador sobre ella.
En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a "caballo".
Después de la utilización de la escalera, se debe:
Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.
Revisar y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, señalizarla con un letrero que prohiba su uso, enviándola a reparar o sustituir.
Almacenar correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.
Es importante establecer un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización. La revisión antes de la utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

## 6.8 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA

### 6.8.1 Condicions generals

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento.

De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano. Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia.
- Contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada. Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción. La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad. Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Éstos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento. Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión. El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
86 de 100

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas. Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.
El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate. El personal de mantenimiento será especializado.

#### 6.8.1.1 Camió grua

Para circular a través de vías públicas cumplirá con los requisitos exigidos por los organismos competentes, siendo la responsabilidad derivada de accidentes, durante todo el servicio, de la empresa a la que se contrate este medio.

Se procurará que los accesos a los tajos sean firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%. Se utilizarán tablones o chapas de palastro para salvar irregularidades o zonas blandas del terreno de paso.

Queda expresamente prohibido estacionar este tipo de vehículos a una distancia menor de 2 metros del borde de una excavación, vaciado, zanja o pozo, sin adoptar medidas adecuadas para evitar su vuelco y caída. En caso de ser necesaria una aproximación menor, se ejecutará la entibación reforzada de la zona afectada.

Queda totalmente prohibido superar la capacidad portante de la grúa y se aplicará su coeficiente de seguridad correspondiente. Asimismo, queda prohibido superar la capacidad portante de otros elementos de la grúa, tales como: gancho, cables, eslingas auxiliares, etc.

Las operaciones de elevación y descenso de cargas se realizará previa instalación de los gatos estabilizadores, dispuestos sobre base regularizada y firme y nivelada la máquina. Las maniobras sin visibilidad, previa información de la operación a realizar e inspección de la zona por el maquinista, serán dirigidas por un señalista que habrá de coordinar la operación.

Las operaciones de guías de carga, en caso necesario, se harán mediante cabos tirantes manejados, al menos, por dos operarios. Esta máquina cumplirá, además, las condiciones establecidas para los camiones de transporte.

### 6.8.2 Maquinària per demolicions/reparacions

#### 6.8.2.1 Compressor

Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha con apertura de carcasa, la ejecutarán con los auriculares de protección puestos. Antes de la puesta en marcha del compresor se fijará su posición mediante calzos.
La zona obligatoria de uso de auriculares de protección, en la cercanía de un compresor de obra, se fija en un circulo de 4 m. de radio.
Los emplazamientos de compresores en zonas próximas a excavaciones se fijarán a una distancia mínima de 3 m. Se desecharán las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. Los empalmes de mangueras se realizarán por medio de racores especiales.
Queda prohibido realizar engrases u otras operaciones de mantenimiento con el compresor en marcha.

#### 6.8.2.2 Martell pneumàtic

Con carácter previo a los trabajos se inspeccionará la zona para detectar riesgos ocultos, mediante información, o posibles derrumbes por las vibraciones que se han de producir.
Debe realizarse periódicamente, durante la jornada, el relevo de operarios que realicen trabajos con martillos neumáticos. Los operarios que realicen frecuentemente este tipo de trabajos pasarán reconocimiento médico mensual. Los operarios encargados de su manejo deben ser conocedores del mismo y de los riesgos que de ello se derivan. Deberán hacer uso de auriculares de protección y cinturón antivibratorio.

#### 6.8.2.3 Equip de soldadura elèctrica per arc

Generalidades
Todos los componentes deberán estar en buenas condiciones de uso y mantenimiento.
Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario inspeccionar el lugar y prever la caída de chispas que puedan dar lugar a incendio sobre los materiales, sobre las personas o sobre el resto de la obra, con el fin de evitarlo de forma eficaz.

Grupo transformador
La alimentación de los grupos de soldadura se hará a través de cuadro de distribución, cuyas condiciones estarán adecuadas a lo exigido por la normativa vigente. Los bornes para conexiones de los aparatos deben ser diferentes para que no exista confusión al colocar los cables de cada uno de ellos y estar convenientemente cubiertos por cubrebornes para hacerlos inaccesibles, incluso a contactos accidentales. En el circuito de alimentación debe existir un borne para la toma de tierra a la carcasa y a las partes que normalmente no están bajo tensión. El cable de soldadura debe encerrar un conductor a la clavija de puesta a tierra de la toma de corriente. La tensión de utilización no será superior a 50 v. y la tensión en vacío no superará los 90 v. para corriente alterna y los 150 v. en el caso de continua.

Cables de alimentación
Deben ser de sección y calidad adecuada para no sufrir sobrecalentamiento. Su aislamiento será suficiente para una tensión nominal no inferior a 1.000 v. Los empalmes se realizarán de forma que se garantice la continuidad y aislamiento del cable. Nunca deberán dejarse partes activas de los cables al descubierto. Los cables deberán mantener al máximo su flexibilidad de origen. Los que presenten rigidez serán sustituídos.

Pinzas, portaelectrodos
La superficie exterior del portaelectrodo y de su mandíbula estará aislada. La pinza deberá corresponder al tipo de electrodo para evitar sobrecalentamientos. Debe sujetar fuertemente los electrodos sin exigir un esfuerzo continuo al soldador. Serán lo más ligeras posible y de fácil manejo. Su fijación con el cable debe establecer un buen contacto.

Electrodos
Deberán ser los adecuados al tipo de trabajo y prestaciones que se deseen alcanzar de la soldadura.

Manipulación
Es obligatorio para el operario que realice trabajos de soldadura el uso correcto de los medios de protección individual (pantallas, guantes, mandiles, calzado, polainas, etc.), homologados en su caso. Esta norma también es de aplicación al personal auxiliar afectado.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
87 de 100

El operario y personal auxiliar en trabajos de soldadura no deberán trabajar con la ropa manchada de grasa en forma importante. Antes del inicio de los trabajos se revisará el conexionado en bornes, las pinzas portaelectrodos, la continuidad y el aislamiento de mangueras.

Queda prohibido el cambio de electrodo en las condiciones siguientes: a mano desnuda, con guantes húmedos y, sobre suelo, conductor mojado. No se introducirá el portaelectrodo caliente en agua para su enfriamiento. El electrodo no deberá contactar con la piel ni con la ropa húmeda que cubra el cuerpo del trabajador.

Los trabajos de soldadura no deberán ser realizados a una distancia menor de 1,50 m. de materiales combustibles y de 6,00 m. de productos inflamables. No se deberán realizar trabajos de soldadura sobre recipientes a presión que contengan o hayan contenido líquidos o gases no inertes. No se deberán utilizar, como apoyo de piezas a soldar, recipientes, bidones, latas y otros envases, que hayan contenido pinturas o líquidos inflamables.

Caso de ser necesario soldar cualquier desperfecto o accesorio a un depósito que haya contenido producto combustible, tales como gasolina, pintura, disolvente, etc., habrán de tomarse, al menos, las siguientes medidas de seguridad:

Llenar y vaciar el depósito con agua tantas veces como sea necesario, para eliminar toda traza de combustible.
Si por las características del combustible se presume una disolución, aunque sea mínima, del combustible en el agua, el depósito se llenará y vaciará varias veces con agua; se insuflará en él gas inerte (nitrógeno, anhídrido carbónico, etc.), de tal modo que ocupe todo el volumen del interior del depósito, manteniendo el aporte de dicho gas de forma continua y, una vez concluído este proceso, se efectuará la soldadura utilizando el operario, para realizar este trabajo, equipo de respiración autónoma.

No se deberá soldar con las conexiones, cables, pinzas y masas flojas o en malas condiciones. No se deberá mover el grupo o cambiar de intensidad sin haber sido desconectado previamente. Se tendrá cuidado de no tocar las zonas calientes de reciente soldadura. Para realizar el picado de soldadura se utilizarán gafas de seguridad contra impactos. Las escorias y chispas de soldadura y picado no deberán caer sobre personas o materiales que, por ello, puedan verse dañados.

### 6.8.2.4 Equip de soldadura oxiacetilènica i tall

Generalidades
Todos los componentes del equipo estarán en perfectas condiciones de uso y mantenimiento. Antes de iniciar el trabajo de soldadura se asegurará que no existen condiciones de riesgo de incendio ni de explosión.

Botellas
Las botellas de acetileno y oxígeno deberán utilizarse siempre en posición vertical o ligeramente inclinadas, y dispuestas sobre carro portador. En su manipulación no se dejarán caer ni se expondrán a choques violentos y no deberán servir de rodillos o soporte. No se situarán expuestas a temperaturas extremas, tanto de frío como de calor.

Las botellas de oxígeno no se manipularán con manos o guantes grasientos y no se empleará grasa o aceite en los accesorios que puedan entrar en contacto con el oxígeno. La ropa de los operarios no estará manchada de grasa de forma importante.

La llave de apertura y cierre de botella deberá estar protegida por un capuchón metálico roscado. Esta caperuza no se deberá quitar más que en el momento de utilizar el gas, debiéndose colocar nuevamente después de agotado el contenido, para su posterior manipulación y transporte.

Para el distintivo de su contenido, la ojiva de la botella va pintada en blanco para el oxigeno y en marrón para el acetileno. El oxígeno del equipo de soldadura no se empleará para fin distinto. La válvula de las botellas se manipulará con la llave especial para ello. Para detectar fugas de los gases deberá utilizarse siempre agua jabonosa, nunca la llama.

Si en invierno llegara a helarse la salida de las botellas, nunca se utilizará la llama para calentarla, sino que se realizará mediante agua o trapos calientes. Debe procurarse que las botellas no entren en contacto con conductores eléctricos, aun cuando éstos estén aislados.

Las botellas de acetileno se mantendrán en posición vertical, al menos 12 horas, antes de utilizar su contenido. La cantidad máxima de acetileno que debe extraerse de una botella es de 800 a 1.000 litros por hora. Tratándose de mayores cantidades deben emplearse simultáneamente dos o más botellas.

Nunca deberá utilizarse el equipo de soldadura acetilénica y oxicorte en lugares con ambiente inflamable o combustible.

Cuando se haya de cortar el suministro de las botellas del equipo, se hará primero el corte del oxígeno y después el del acetileno. Nunca se admitirá una botella de acetileno con presión superior a 15 Kg./cm2. Cuando se termine una botella se indicará con tiza la palabra "vacía" y se colocará la caperuza de protección. Si una botella sufre un golpe o caída y seguidamente ha de utilizarse, existe el riesgo de explosión, lo cual requiere la verificación previa antes de su uso.

Queda prohibido el fumar durante el manejo de botellas. Para realizar soldadura o corte en un depósito que haya contenido combustible se actuará de igual modo al indicado en el apartado de soldadura eléctrica por arco.

Manorreductores
Se utilizarán en la botella de oxígeno y en la de acetileno, con el fin de garantizar un aporte de gas uniforme al soplete a la presión adecuada. Estará equipado con un manómetro de alta presión (contenido) y otro de baja presión (trabajo). El manorreductor es un aparato delicado, al que hay que evitar darle golpes. Para comprobar su funcionamiento o repararlo, siempre se hará por personal especializado. Si tiene fuga, representa un grave riesgo y debe ser de inmediato reparado. Si el escape es continuo, lo detectará el manómetro de baja presión. Deberá, entonces, cerrarse la válvula de la botella y proceder a desmontar para la reparación.

Mangueras y conexiones
Los gases llegan al soplete por conductos de caucho, con color distintivo, rojo para el acetileno y azul para el oxígeno. Las conexiones de mangueras llevan la indicación OXY para el oxigeno y ACET para el acetileno.

### 6.8.2.5 Equips i eines elèctriques portàtils

Generalidades



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
88 de 100

Cada herramienta se utilizará sólo para su proyectada finalidad. Los trabajos se realizarán en posición estable. Toda herramienta mecánica manual de accionamiento eléctrico dispondrá como protección al contacto eléctrico indirecto del sistema de doble aislamiento, cuyo nivel de protección se comprobará siempre después de cualquier anomalía conocida en su mantenimiento y después de cualquier reparación que haya podido afectarle.
Bajo ningún concepto las protecciones de origen de las herramientas mecánicas o manuales deberán ser quitadas o eliminados sus efectos de protección en el trabajo. La misma consideración se hace extensible para aquéllas que hayan sido dispuestas con posterioridad por norma legal o por mejora de las condiciones de seguridad.

Todas las herramientas mecánicas manuales serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. A las eléctricas se les prestará mayor atención en cuanto a su aislamiento, cableado y aparamenta. El conexionado eléctrico se hará a base de enchufe mediante clavija, nunca directamente con el cableado al desnudo.

Cuando se utilicen mangueras alargaderas para el conexionado eléctrico se hará, en primer lugar, la conexión de la clavija del cable de la herramienta al enchufe hembra de la alargadera y, posteriormente, la clavija de la alargadera a la base de enchufe en el cuadro de alimentación. Nunca deberá hacerse a la inversa.

#### 6.8.2.6 Desbarbadora

Manipulación
Sólo debe ser utilizada para efectuar operaciones de desbarbado o similares, pero nunca como herramienta de corte, salvo que se adopten las siguientes medidas:
Transformarla en tronzadora fija, para lo que se haría necesario el uso de un soporte especial, diseñado por el fabricante para ello.
Disco del tipo y diámetro que recomiende el fabricante para cada trabajo en concreto.
Uso de platos de fijación del disco, para dificultar su rotura.
No retirar, en ningún caso, la carcasa protectora.
Si la zona no está suficientemente ventilada, el operario deberá usar protecciones de las vías respiratorias (mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánico con su correspondiente adaptador facial) y gafas de seguridad con montura y oculares contra impactos.

#### 6.8.2.7 Pistola fixa-claus

Manipulación
Se seguirán cuidadosamente las instrucciones del fabricante, especialmente en lo referente a:
Normas a seguir cuando el cartucho no haya hecho explosión tras un disparo.
Uso de protectores-base para cada caso concreto.
Elección de cartucho y tipo de clavos para cada material-base en el que clavar. Para ello se comprobará, previamente, el citado material base y su espesor.

No debe usarse en recintos en los que pueda haber vapores explosivos o inflamables. No se efectuarán fijaciones a menos de 10 cm. del borde de elementos de hormigón o fábricas sin reforzar. Cuando el operario no la utilice, tendrá siempre la herramienta con el cañón hacia abajo. El operario utilizará gafas con montura y oculares contra impactos y aquellas otras que sean necesarias según el trabajo a desarrollar.

Mantenimiento
Se limpiará según el número de fijaciones y en función de lo que estipula el fabricante, pero al menos una vez por semana. La limpieza se realizará según determine el fabricante para cada modelo.

## 6.9 SENYALITZACIÓ

### 6.9.1 Senyalització de riscos al treball

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

La señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera unas medidas urgentes de protección o evacuación.
- facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

En cualquier caso, la señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se señalizarán, entre otras situaciones:

- El acceso a todas las zonas en las que se vaya a desarrollar una actividad en la que se requiera la utilización de un equipo o equipos de protección individual, afectando no solamente a quien realice la actividad, sino a cualquiera que acceda durante la ejecución de la misma (Señalización de obligación).
- Las zonas o locales que, para la actividad que se realiza en los mismos o bien por el equipo o instalación que en ellos exista, requieran de personal autorizado para su acceso (señalización de advertencia de peligro de la instalación o señales de prohibición a personas no autorizadas).


TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
89 de 100

- Señalización en todo el centro de trabajo, que permita conocer a todos sus trabajadores situaciones de emergencias y/o instrucciones de protección en su caso. La señalización de emergencia puede ser mediante señales acústicas o comunicaciones verbales, o bien en zonas donde la intensidad de ruido ambiental no lo permita o las capacidades físicas auditivas estén limitadas, mediante señales luminosas.
- La señalización de los equipos de lucha contra incendios, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de primeros auxilios (señalización en forma de panel), tal como establece el RD 485/1997, en el Anexo III, puntos 4º y 5º. La señalización de los equipos de protección contra incendios (extintores) se debe señalizar por un doble motivo: en primer lugar para poder ser vistos y utilizados en caso necesario y en segundo lugar para conocer su ubicación una vez utilizados.
- Cualquier otra situación que, como consecuencia de la evaluación de riesgos y las medidas implantadas (o la no existencia de las mismas), así lo requiera, en cuyo caso se deberá recurrir al Anexo VII de este Real Decreto "disposiciones mínimas relativas a diversas señalizaciones", por si las situaciones presentes se corresponden con situaciones contempladas en dicho Anexo.

El nivel de eficacia que deberán proporcionar las señales ante una situación de riesgo dependerá de distintos parámetros, como por ejemplo:

- la extensión de la zona a cubrir
- el número de trabajadores afectados.
- los riesgos y/o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La posibilidad de que su eficacia quede disminuida debido a la presencia de otras señales, o bien por circunstancias que dificulten su presencia (capacidades o facultades físicas del receptor: visual o auditiva, o características del lugar donde se deba implantar: iluminación, colores del entorno, etc.).

Con el fin de normalizar internamente la señalización es aconsejable redactar instrucciones sobre todos aquellos aspectos relacionados con su uso efectivo para optimizar su acción preventiva. Para ello se debería informar de manera clara y concreta sobre:

- en qué zonas de la empresa o en qué tipo de operaciones es preceptivo el empleo de la señalización.
- qué instrucciones se deben seguir para su correcta interpretación.
- las limitaciones de uso, en el caso de que las hubiera.
- las instrucciones de mantenimiento de las señales.

Para que toda señalización sea eficaz y cumpla su finalidad debería emplazarse en el lugar adecuado a fin de que:

- Atraiga la atención de quienes sean los destinatarios de la información.
- Dé a conocer la información con suficiente antelación para poder ser cumplida.
- Sea clara y con una interpretación única.
- Informe sobre la forma de actuar en cada caso concreto.
- Ofrezca posibilidad real de cumplimiento.
- La señalización debería permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Cuando en una determinada área de trabajo, de forma generalizada, concurra la necesidad de señalizar diferentes aspectos de seguridad, podrán ubicarse las señales de forma conjunta en el acceso a dicha área, agrupándolas por tipos de señales. Cuando la señal para su eficacia requiera de una fuente de energía debería disponer de una fuente de suministro de emergencia para el caso de interrupción de aquella.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser mantenidos y supervisados de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1977 de 14 de abril.

Normas para el montaje de las señales

1º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

2º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

3º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

4º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel Emplaçament: 07/08/2026
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
90 de 100

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

### **6.9.2** Senyalització acústica i lluminosa

Una señal luminosa o acústica indicará, al ponerse en marcha, una advertencia o necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista tal necesidad.

Las señales luminosas y acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.

La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, la señal intermitente se utilizará para indicar, con respecto a la señal continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.

Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales. No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.

Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variables o intermitentes, o con un tono o intensidad continuos, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

Existen otros indicadores, que normalmente se colocan sobre paneles, que tienen por misión aportar una información determinada de peligro, atención u otras. El color de estos indicadores luminiscentes puede ser el indicado según norma UNE-EN 60073-1997. "Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina. El marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores".

### **6.9.3** Senyalització d'equips de protecció contra incendis

Los equipos de protección contra incendios serán señalizados siendo ellos mismos de color rojo o siendo este color el predominante, de forma que puedan ser identificados fácilmente por su propio color. Así mismo su emplazamiento se señalizará bien también por el color rojo, bien por una señal en forma de panel. Cuando sea necesario, las vías de acceso a los equipos se mostrarán mediante las señales indicativas adicionales.






TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
91 de 100

Tendrán forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).




## 6.10 MEDIS D'EMERGÈNCIA I LLUITA CONTRA EL FOC

### 6.10.1 Mesures generals i planificació

El contratista deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El contratista deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

### 6.10.2 Vies d'evacuació i sortides d'emergència

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad. Las puertas de emergencia, cuando procedan, deberán abrirse hacia el exterior y dispondrán de fácil sistema de apertura, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

### 6.10.3 Prevenció i extinció d'incendis

Les obres poden incendiar-se com tothom coneix per tots els sinistres de transcendència àmpliament divulgats pels mitjans de comunicació social. Aquesta obra, com la majoria, està subjecta al risc d'incendi, per conseqüent, per a evitar-los o extingir-los, s'estableixen les següents normes d'obligat acompliment:

1º Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa en el lloc de risc d'un extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

2º S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors acomplint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma CPI-96.

### 6.10.4 Extintors d'incendis

Calidad

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar y serán los conocidos con el nombre de "tipo universal" dadas las características de la obra a construir. Se instalarán en los siguientes puntos:

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
92 de 100

Almacenes de material y talleres.
Acopios especiales con riesgo de incendio.

## 6.11 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

### 6.11.1 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

El Cap d'Obra i en la seva absència, l'Encarregat de l'Obra i en absència d'ambdós, l'Encarregat de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

| COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL. |
|---|
| Accidents de tipus lleu.<br>Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes, i adoptar les correccions oportunes.<br>A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals. |
| Accidents de tipus greu.<br>Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes;<br>A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals. |
| Accidents mortals.<br>Al Jutjat de Guàrdia.<br>Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: De Forma Immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les accions oportunes.<br>A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals. |

### 6.11.2 Farmaciola d'obra

Es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident o lesió. La farmaciola haurà de situar-se en lloc ben visible de l'obra i convenientment senyalitzat. Es farà càrrec de la farmaciola, per designació del contractista, la persona més capacitada, que haurà d'haver seguit amb aprofitament, cursos de primers auxilis i socorrisme.

L'esmentada persona serà l'encarregada del manteniment i reposició del contingut de la farmaciola, que serà sotmesa a una revisió setmanal i a la reposició del necessari, en ordre al consum i caducitat dels medicaments.

La farmaciola haurà d'estar protegit de l'exterior i col·locat en lloc condicionat i previst de tanca hermètica que eviti l'entrada d'aigua i humitat. Comptarà així mateix, amb compartiments o calaixos degudament senyalitzats en funció de les seves indicacions, seran col·locats de forma diferenciada, en cadascun dels compartiments, els medicaments que tenen una acció determinada sobre els components de cada aparell orgànic o acció terapèutica comuna. El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

- Antisèptics, desinfectants i material de cura: Aigua oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de iode, Mercurocrom, Amoníac, Dedils de goma, Linitul, Tauletes, Gasa estèril, Cotó hidròfil, Venes, Esparadrap, Torniquets, Tisores.
- Material quirúrgic: Bosses de goma per aigua o gel, Guants esterilitzats, Xeringues d'un sol ús, Agulles per injectables d'un sol ús, Termòmetre clínic, Pinces.
- Antibiòtics i sulfamides.
- Antitèrmics i analgèsics.
- Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.
- Antihemorràgics i antialèrgics.
- Medicaments per la pell, els ulls i l'aparell digestiu.
- Anestèsics locals.

L'ús de xeringues i agulles per a injectables d'un sol ús tan sols podrà dur-se a terme per personal sanitari facultat per a tal. L'ús d'antibiòtics, sulfamides, antiespasmòdics, tònics cardíacs, antihemorràgics, antialergènics, anestèssics locals i medicaments per a la pell, ulls i aparell digestiu, requerirà la consulta, assessorament i dictamen previ d'un facultatiu, havent de figurar tal advertència de manera cridanera als medicaments.

Les condicions dels medicaments, material de cura y quirúrgic, inclosa la farmaciola, hauran d'estar en tot moment adequats a les finalitats a les que han de servir, i el material serà de fàcil accés, parant especial vigilància a la data de caducitat dels medicaments, a efectes de la seva substitució quan procedeixi. A l'interior de la farmaciola hi hauran escrites les normes bàsiques a seguir per a primers auxilis, conducta a seguir davant un accidentat, cures d'urgència, principis de reanimació i formes d'actuar davant ferides, hemorràgies, fractures, picadures, cremades, etc.

### 6.11.3 Normes sobre primers auxilis i socorrisme

En base a l'anàlisi previ de les possibles situacions d'emergència i accidents que puguin originar-se per les circumstàncies de tota índole que concorrin a l'obra, el contractista haurà d'assegurar el disseny i l'establiment de les normes sobre primers auxilis i socorrisme que hauran d'observar-se per aquells que tinguin assignada la tasca de la seva posada en pràctica.

Les normes sobre primers auxilis hauran d'estar encaminades a realitzar el rescat i/o primera cura dels operaris accidentats, a evitar en el possible les complicacions posteriors i a salvar la vida dels subjectes. Per dotar de la major eficàcia possible a les normes que s'estableixin per a primers auxilis, aquestes hauran d'elaborar-se de manera que compleixin els següents requisits: simplicitat i exactitud tècnica, facilitat de comprensió i aplicació ràpida i fàcil, sense necessitat de medis complicats.

En les normes a establir sobre primers auxilis hauran de recollir-se els mètodes d'actuació i les conductes a seguir davant d'un accidentat per a casos de rescat de ferits que queden atrapats, pèrdues de coneixement, asfixia, ferides, hemorràgies, cremades, electrocució, contusions, fractures, picades i mossegades. S'especificarà, per cada cas concret: forma de manipular al ferit, trasllats de



TRÀMIT ELECTRÒNIC 07/08/2026 09:47:55 Visat V/W.26.2865
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026
93 de 100

l'accidentat, posicions convenients, principis de reanimació i mètodes de respiració artificial, primeres cures a realitzar, fàrmacs o begudes que es poden o no, administrar, etc.

Tots els treballadors hauran de ser ensinistrats en tècniques elementals de reanimació per que, en cas d'accident a la seva àrea de treball, puguin actuar ràpida i eficaçment. Així mateix, haurà de posar-se en coneixement de tot el personal de l'obra la situació dels telèfons d'urgència, de la farmaciola d'obra, de les normes sobre primers auxilis i dels anuncis indicatius que s'hagin d'exposar en relació a la localització de serveis mèdics, ambulàncies i centres assistencials.

Les normes i instruccions sobre primers auxilis hauran d'exposar-se en llocs accessibles i ben visibles de l'obra.

Sant Cugat del Vallès, 5 d'agost de 2026
L'Arquitecte Tècnic autor de l'estudi,

Rafel Cervós Farré (Núm. Col.: 17015470)
VIDOM PROJECTES I OBRES, SL



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
94 de 100

# PRESSUPOST



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA
07/08/2026

**INSTAL.LACIONS PROVISIONALS**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI SANITARIS | 8 | - € | 0,00 € |
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI MENJADOR | 8 | 100,00 € | 800,00 € |
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI VESTUARI | 8 | 100,00 € | 800,00 € |
| P.A | SISTEMA D?ENLLUMENAT PROIVISIONAL ESTANC (TIPUS TIRA LED) | 1 | 750,00 € | 750,00 € |
| U | EXTINTOR POLS POLIVALENT ABC - 6 KG, APTE PER ÚS SOBRE EQ. ELÈCTRICS EN TENSIÓ- | 16 | 75,00 € | 1.200,00 € |
| | Un per planta i pati + 2 reserva. Revisats. | | | |
| | **TOTAL INSTAL.LACIONS PROVISIONALS** | | | **3.550,00 €** |

**PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| P.A. | PROTECCIONS COL.LECTIVES VARIES (Proteccio obertures amb tauler o xarxa, etc) | 1 | 1.200,00 € | 1.200,00 € |
| P.A. | PROTECCIONS COL.LECTIVES ELEMENTS AMB TENSIO | 1 | 1.500,00 € | 1.500,00 € |
| U | SENYAL MANUAL REGULACIO TRAFIC (PAS-STOP) | 2 | 22,00 € | 44,00 € |
| PA | SENYALS INFORMATIVES PEL PERSONAL OBRA I EXTERNS | 1 | 225,00 € | 225,00 € |
| U | SENYALS PROHBICIO "NO PASSAR" | 5 | 12,00 € | 60,00 € |
| U | CONS SENYALITZACIO TRANSIT | 5 | 46,00 € | 230,00 € |
| P.A. | CINTA DE SENYALITZACIO / MALLA PVC | 1 | 400,00 € | 400,00 € |
| | **TOTAL PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO** | | | **3.659,00 €** |

**EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL (Part proporcional)**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| U | ARMILLA ALTA VISIBILITAT | 4 | 12,50 € | 50,00 € |
| U | CASC DE SEGURETAT EN-397 AMB BARBUQUELL. APTE PER TREBALLS ELECTRICS | 8 | 46,00 € | 368,00 € |
| U | LINEA DE VIDA TEMPORAL PER 2 USUARIS (20m) EN-795-B | 2 | 280,00 € | 560,00 € |
| P.A. | COLOCACIO PUNTS ANCLATGE PROVISIONALS I ANELLES ANTICAIGUDA | 1 | 800,00 € | 800,00 € |
| U | PARELL BOTES DE SEGURETAT (part proporcional) | 8 | 18,00 € | 144,00 € |
| U | PARELL DE GUANTS DE PROTECCIO MECANICA | 8 | 12,50 € | 100,00 € |
| U | PROTECTOR AUDITIU AURICULAR (UNE EN 352-1 Y 458) | 8 | 10,60 € | 84,80 € |
| U | ULLERES ANTIIMPACTES (EN-166) | 8 | 2,60 € | 20,80 € |
| PAR | MASCARETA DE PROTECCIO A PARTICULES I/O GASOS | 1 | 200,00 € | 200,00 € |
| U | FAIXA DE PROTECCIO DORSOLUMBAR | 4 | 28,00 € | 112,00 € |
| PA | ROBA DE TREBALL COMPLERTA I EPI'S PER TREBALLS AMB RISC CONTACTE ELECTTRIC | 1 | 280,00 € | 280,00 € |
| U | ARNÉS ANTICAIGUDES (UNE EN 361, 358) | 4 | 88,00 € | 352,00 € |
| U | CINTA ANCLATJE / ELEMENT FIXACIÓ ARNÉS EN-354 | 4 | 21,00 € | 84,00 € |
| U | EQUIP COMPLERT SOLDADOR | 4 | 140,00 € | 560,00 € |
| | **TOTAL EQUIP DE PROTECCIO INDIVIDUAL** | | | **3.715,60 €** |

**MEDICINA**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| U | FARMACIOLA I REPOSICIO | 1 | 150,03 € | 150,03 € |
| | **MEDICINA** | | | **150,03 €** |

**RESUM**

| | |
|---|---|
| **INSTAL.LACIONS PROVISIONALS** | 3.550,00 € |
| **PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO** | 3.659,00 € |
| **EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL (Part proporcional)** | 3.715,60 € |
| **MEDICINA** | 150,03 € |
| **TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT** | **11.074,63 €** |

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: 07/08/2026
Carrer de Martí i Franquès 1-11
BARCELONA

**INSTAL.LACIONS PROVISIONALS**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI SANITARIS | 8 | - € | 0,00 € |
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI MENJADOR | 8 | 100,00 € | 800,00 € |
| MES | LLOGUER CASETA / ADEQUACIO I MANTENIMENT ESPAI VESTUARI | 8 | 100,00 € | 800,00 € |
| P.A | SISTEMA D?ENLLUMENAT PROIVISIONAL ESTANC (TIPUS TIRA LED) | 1 | 750,00 € | 750,00 € |
| U | EXTINTOR POLS POLIVALENT ABC - 6 KG, APTE PER ÚS SOBRE EQ. ELÈCTRICS EN TENSIÓ- | 16 | 75,00 € | 1.200,00 € |
| | Un per planta i pati + 2 reserva. Revisats. | | | |
| | **TOTAL INSTAL.LACIONS PROVISIONALS** | | | **3.550,00 €** |

**PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| P.A. | PROTECCIONS COL.LECTIVES VARIES (Proteccio obertures amb tauler o xarxa, etc) | 1 | 1.200,00 € | 1.200,00 € |
| P.A. | PROTECCIONS COL.LECTIVES ELEMENTS AMB TENSIO | 1 | 1.500,00 € | 1.500,00 € |
| U | SENYAL MANUAL REGULACIO TRAFIC (PAS-STOP) | 2 | 22,00 € | 44,00 € |
| PA | SENYALS INFORMATIVES PEL PERSONAL OBRA I EXTERNS | 1 | 225,00 € | 225,00 € |
| U | SENYALS PROHBICIO "NO PASSAR" | 5 | 12,00 € | 60,00 € |
| U | CONS SENYALITZACIO TRANSIT | 5 | 46,00 € | 230,00 € |
| P.A. | CINTA DE SENYALITZACIO / MALLA PVC | 1 | 400,00 € | 400,00 € |
| | **TOTAL PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO** | | | **3.659,00 €** |

**EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL (Part proporcional)**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| U | ARMILLA ALTA VISIBILITAT | 4 | 12,50 € | 50,00 € |
| U | CASC DE SEGURETAT EN-397 AMB BARBUQUELL. APTE PER TREBALLS ELECTRICS | 8 | 46,00 € | 368,00 € |
| U | LINEA DE VIDA TEMPORAL PER 2 USUARIS (20m) EN-795-B | 2 | 280,00 € | 560,00 € |
| P.A. | COLOCACIO PUNTS ANCLATGE PROVISIONALS I ANELLES ANTICAIGUDA | 1 | 800,00 € | 800,00 € |
| U | PARELL BOTES DE SEGURETAT (part proporcional) | 8 | 18,00 € | 144,00 € |
| U | PARELL DE GUANTS DE PROTECCIO MECANICA | 8 | 12,50 € | 100,00 € |
| U | PROTECTOR AUDITIU AURICULAR (UNE EN 352-1 Y 458) | 8 | 10,60 € | 84,80 € |
| U | ULLERES ANTIIMPACTES (EN-166) | 8 | 2,60 € | 20,80 € |
| PAR | MASCARETA DE PROTECCIO A PARTICULES I/O GASOS | 1 | 200,00 € | 200,00 € |
| U | FAIXA DE PROTECCIO DORSOLUMBAR | 4 | 28,00 € | 112,00 € |
| PA | ROBA DE TREBALL COMPLERTA I EPI'S PER TREBALLS AMB RISC CONTACTE ELECTTRIC | 1 | 280,00 € | 280,00 € |
| U | ARNÉS ANTICAIGUDES (UNE EN 361, 358) | 4 | 88,00 € | 352,00 € |
| U | CINTA ANCLATJE / ELEMENT FIXACIÓ ARNÉS EN-354 | 4 | 21,00 € | 84,00 € |
| U | EQUIP COMPLERT SOLDADOR | 4 | 140,00 € | 560,00 € |
| | **TOTAL EQUIP DE PROTECCIO INDIVIDUAL** | | | **3.715,60 €** |

**MEDICINA**

| Ut. | Descripció | UT. | PREU | Total Euros |
|---|---|---|---|---|
| U | FARMACIOLA I REPOSICIO | 1 | 150,03 € | 150,03 € |
| | **MEDICINA** | | | **150,03 €** |

**RESUM**

| | |
|---|---|
| **INSTAL.LACIONS PROVISIONALS** | 3.550,00 € |
| **PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIO** | 3.659,00 € |
| **EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL (Part proporcional)** | 3.715,60 € |
| **MEDICINA** | 150,03 € |
| **TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT** | **11.074,63 €** |

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: 07/08/2026
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA

# DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÓS FARRÉ, Rafel
Visat V/W.26.2865
Emplaçament: 07/08/2026
Carrer de Martí i Franquès 1-11 BARCELONA





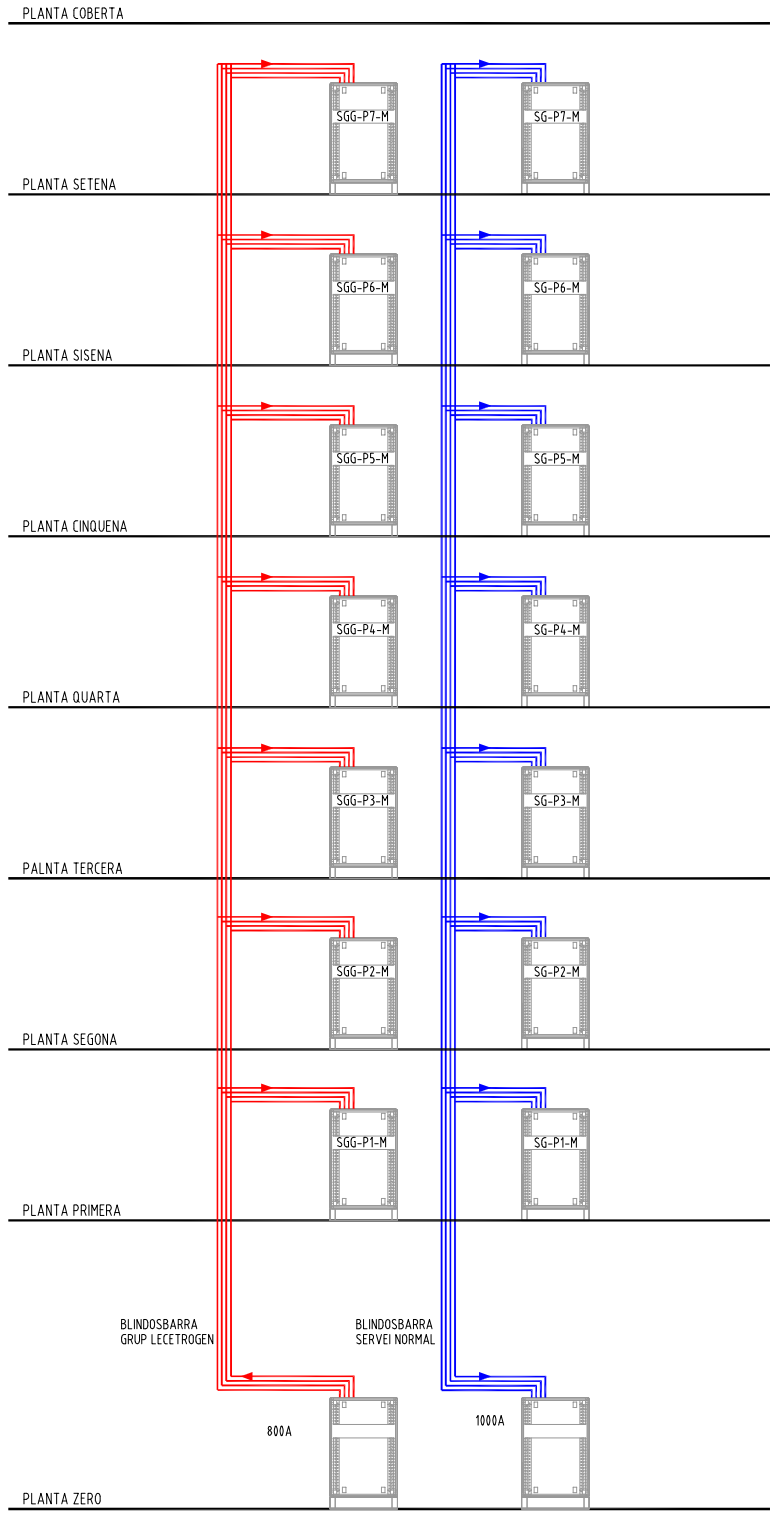

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D6D7B92A04717431538 6F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA DE CATALUNYA

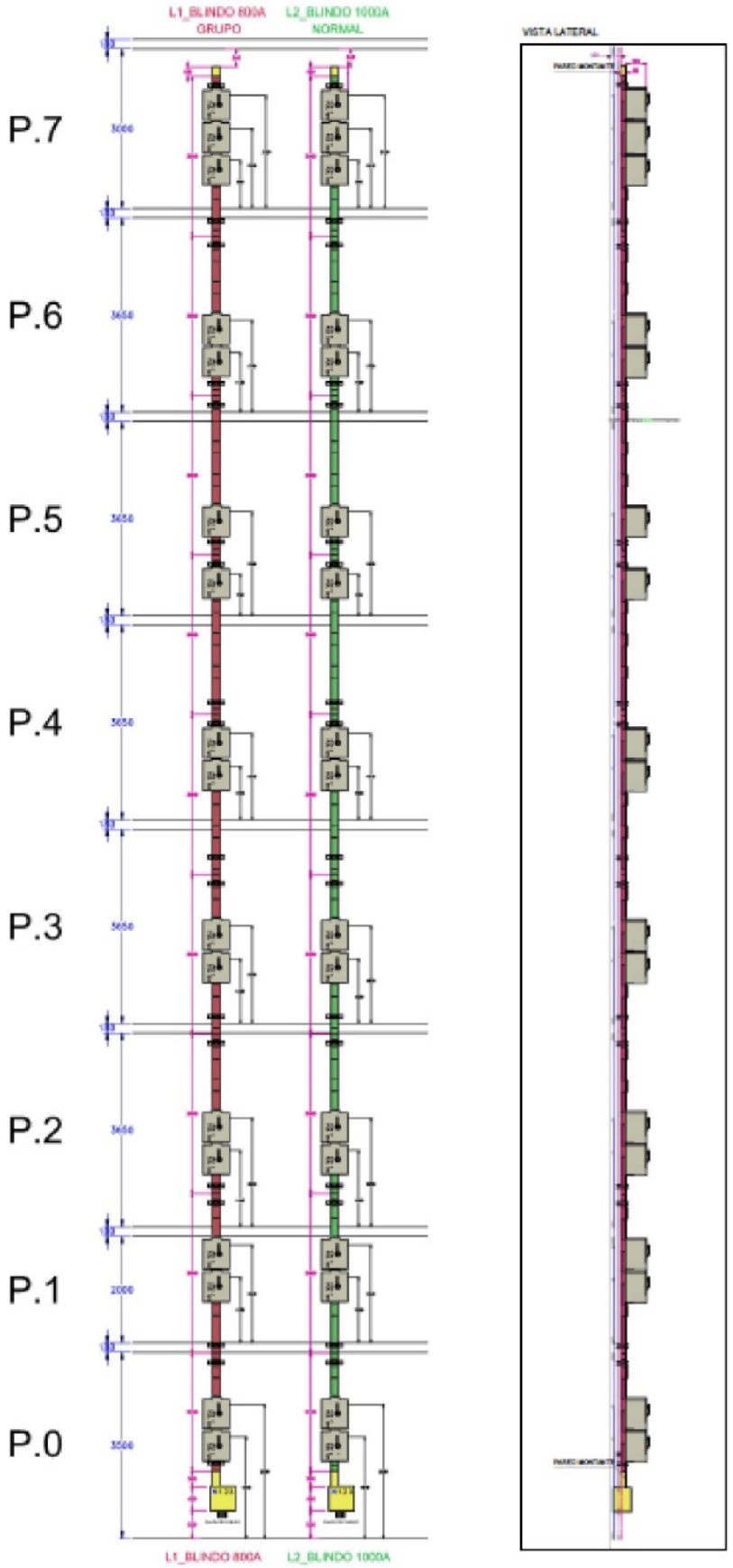
Visat V/W.26.2865
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.Sat.9.CERVÓS FARRÉ,Rafel

Emplaçament:
Carrer de Martí i Franquès 1-11
BARCELONA

07/08/2026
99 de 100

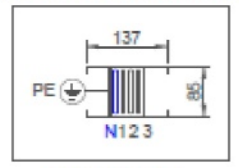
| ARQUITECTE | ENGINYER INDUSTRIAL | ENGINYER INDUSTRIAL | PER LA UNIVERSITAT | PER LA UNIVERSITAT | PER LA UNIVERSITAT | UNIVERSITAT DE BARCELONA | PROJECTE | DATA : 5/5/2026 | 01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANDRÉS LEZCANO HORNO<br>DIRECTOR DE L'ÀREA<br>D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS | JOSEP I. PIÑOL i SANJAUME<br>CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT<br>I SERVEIS GENERALS | OSCAR ESPADA ALONSO<br>TÈCNIC UNITAT DE MANTENIMENT<br>I SERVEIS GENERALS | DR. EUGENI GRAUGÉS POUS<br>DEGÀ DE LA FACULTAT DE FÍSICA | DRA. MARIA SARRET PONS<br>DEGANA DE LA FACULTAT DE<br>QUÍMICA | BRUGUÉS PALMERO SORIANO<br>ADMINISTRADORA DE CENTRE | Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals<br>Unitat de Manteniment | REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ DE L'EDIFICI VELL DE LES FACULTATS DE FÍSICA I DE QUÍMICA. SUBSTITUCIÓ DELS MUNTANTS ELÈCTRICS DEL COSTAT DIAGONAL I REFORMA DEL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL<br>SITUACIÓ | REF: 69/14/2020<br>ESCALA : -- | |



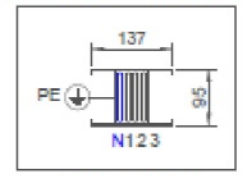

EL NÚMERO DE CAIXES EN PLÀNOL ÉS UNA PREVISIÓ

**L1_SUMINISTRO GRUPO**
DIMENSIONES EXTERIORES
BX-E 800A AI 4P IP55 / IK10



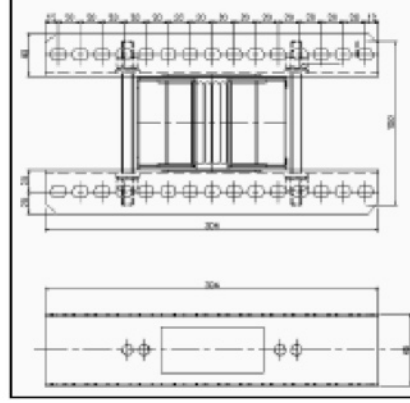

PESO=15 Kg/m

**L2_SUMINISTRO NORMAL**
DIMENSIONES EXTERIORES
BX-E 1000A AI 4P IP55 / IK10

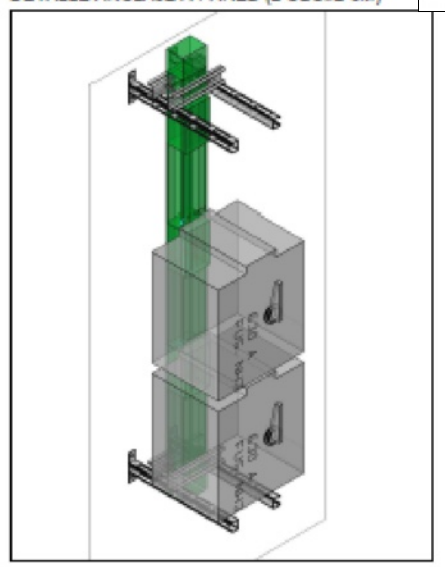



PESO=16 Kg/m

ABRAZADERA LARGA BXE 800-1000A



DETALLE ANCLAJE A PARED (2 UDS./2-3M)



TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: E9EA3287161D687B92A047174315386F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
07/08/2026 09:47:55
Col·legiat: 17.01547.0 CERVÒS FARRÉ, Rafel
Emplaçament:
Carrer de Martí i Franquès 1-11
BARCELONA
Visat V/W.26.2865
07/08/2026
100 de 100

| ARQUITECTE | ENGINYER INDUSTRIAL | ENGINYER INDUSTRIAL | PER LA UNIVERSITAT | PER LA UNIVERSITAT | PER LA UNIVERSITAT | UNIVERSITAT DE BARCELONA | PROJECTE | DATA : 5/5/2026 | 04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANDRÉS LEZCANO HORNO<br>DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS | JOSEP I. PIÑOL i SANJAUME<br>CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT I SERVEIS GENERALS | OSCAR ESPADA ALONSO<br>TÈCNIC UNITAT DE MANTENIMENT I SERVEIS GENERALS | DR. EUGENI GRAUGÉS POUS<br>DEGÀ DE LA FACULTAT DE FÍSICA | DRA. MARIA SARRET PONS<br>DEGANA DE LA FACULTAT DE QUÍMICA | BRUGUÉS PALMERO SORIANO<br>ADMINISTRADORA DE CENTRE | Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals<br>Unitat de Manteniment | REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ DE L'EDIFICI VELL DE LES FACULTATS DE FÍSICA I DE QUÍMICA. SUBSTITUCIÓ DELS MUNTANTS ELÈCTRICS DEL COSTAT DIAGONAL I REFORMA DEL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL | REF: 69/14/2020 | |
| | | | | | | | ESQUEMA VERTICAL BLINDOBARRES QUÍMICA VELLA COSTAT DIAGONAL | ESCALA : -- | |