

PROJECTE FINANÇAT AMB CÀRREC AL FONS  
ESTATAL PER L'OCUPACIÓ I LA SOSTENIBILITAT  
LOCAL, aprovat pel R.D. 13/2009, de 26 d'octubre.

Ajuntament de Ripollet  
Serveis Tècnics



PROJECTE PER A LA CONSTRUCCIÓ  
DE CARRILS BICI A L'ÀREA URBANA DE  
RIPOLLET

## **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

RIPOLLET, FEBRER DE 2010

## ÍNDEX

### 1. MEMÒRIA

1. Objectiu de l'estudi de seguretat i salut
2. Identificació de l'obra objecte d'aquest estudi de seguretat i salut
  - 2.1 Nom de l'obra i situació
  - 2.2 Promotor
  - 2.3 Autor del projecte i Direcció facultativa
3. Característiques de l'obra.
  - 3.1 Serveis afectats i serveis existents
  - 3.2 Descripció de les obres
    - 3.2.1 Demolicions i moviment de terres
    - 3.2.2 Remodelació de la xarxa de clavegueram
    - 3.2.3 Pavimentació
    - 3.2.4 Execució del pont
    - 3.2.5 Xarxa d'enllumenat públic i altres instal·lacions
    - 3.2.6 Senyalització, mobiliari urbà i jardineria
  - 3.3 Duració de les obres i nombre de treballadors.
  - 3.4 Dades de referència de l'estudi
    - 3.4.1 Pressupost de l'estudi.
    - 3.4.2 Autors de l'estudi.
4. Anàlisi de riscos i mesures preventives
  - 4.1 Riscos específics de les obres
    - 4.1.1 Demolicions i moviments de terres
    - 4.1.2 Drenatge
    - 4.1.3 Pavimentació
    - 4.1.4 Enllumenat públic
    - 4.1.5 Jardineria
    - 4.1.6 Mobiliari urbà
    - 4.1.7 Instal·lació de reg
    - 4.1.8 Obres auxiliars, varis i ram de paleta
  - 4.2 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials
  - 4.3 Afectacions i mesures de protecció a tercers.

### 2. PLEC DE CONDICIONS

1. Disposicions legals d'aplicació
2. Prescripcions sobre l'ús i conservació de mitjans i equips de seguretat.
  - 2.1 Baranes
  - 2.2 Passarel·les de pas.
  - 2.3 Portàtils d'obra
  - 2.4 Escales de mà
  - 2.5 Treballs en altura
  - 2.6 Treballs d'excavació
  - 2.7 Instal·lació provisional elèctrica
  - 2.8 Normes d'actuació
    - 2.8.1 Sobre manteniment i us de maquinaria en general.
    - 2.8.2 Sobre treballs de retroexcavadora en presència de línies elèctriques soterrades

- 2.8.3 Conducta a seguir en cas d'accident originat per contacte d'un cable subterrani amb maquinaria amb tren de rodadura de pneumàtics
    - 2.8.4 Sobre conducció i us de retroexc. amb risc bolcada i atropellament.
    - 2.8.5 Normes de seguretat per als conductors de camió dúmper
    - 2.8.6 Normes de seguretat pels operadors del camió grua
    - 2.8.7 Normes de seguretat pel maneig de la serra circular
  - 2.9 Instal·lacions d'higiene.
    - 2.9.1 Vestidor
    - 2.9.2 W.C.
    - 2.9.3 Dutxes
    - 2.9.4 Menjador
  - 2.10 Instal·lacions mèdiques
  - 2.11 Proteccions individuals
    - 2.11.1 Casc
    - 2.11.2 Calçat de seguretat
    - 2.11.3 Guants
    - 2.11.4 Cinturons de seguretat
    - 2.11.5 Protectors auditius
    - 2.11.6 Ulleres de protecció
    - 2.11.7 Roba de treball
3. Vies i sortides d'emergència
4. Ventilació
5. Exposició a riscos particulars.
6. Temperatura
7. Il·luminació
8. Vies de circulació i zones perilloses
9. Molls i rampes de càrrega
10. Portes i portons
11. Prevenció de incendis
12. Formació
13. Pla de Seguretat i Salut
  - 13.1 Coordinador de seguretat i salut
  - 13.2 Llibre d'incidències
  - 13.3 Acta de comprovació del pla de seguretat
  - 13.4 Llibre de seguretat i salut
  - 13.5 Avis previ
14. Vigilant de seguretat i comitè de seguretat i salut laboral
15. Plec de condicions tècniques particulars.

### 3. PRESSUPOST:

- 3.1 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- 3.2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- 3.3 AMIDAMENTS
- 3.4 PRESSUPOST
- 3.5 RESUM DEL PRESSUPOST

### 4. PLÀNOLS I FIGURES



## 1. OBJECTIU DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi de seguretat i salut, annex al projecte, desenvolupa la problemàtica específica de la seguretat en l'execució del Projecte de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

## 2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 2.1 Nom de l'obra i situació

El nom de l'obra és construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, i està situat al municipi de Ripollet, a la comarca del Vallès Occidental.

### 2.2 Promotor

El promotor és l'ajuntament de Ripollet

### 2.3 Autor de projecte i Direcció Facultativa

El tècnic autor del projecte és en Josep Vall i Abad, enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm. 8506.

## 3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

### 3.1 Serveis afectats i serveis existents

En el moment de la redacció del present projecte no es disposa de la informació de les companyies subministradores de serveis referent a les diferents instal·lacions que existeixen en l'àmbit d'actuació.

Aquest projecte no contempla la remodelació de cap servei, però algunes de les actuacions si que preveuen la demolició d'algun tram de vorera, i per tant caldrà obtenir els pertinents informes de les companyies de serveis referents a les seves instal·lacions existents abans de començar qualsevol obra.

### 3.2 Descripció de les obres

Bàsicament, l'obra consistirà en la construcció d'una sèrie de carril bici de diferents tipologies, que permetran recórrer el perímetre del municipi de Ripollet d'una forma segura, ja sigui en bicicleta i a peu.

El projecte s'ha dividit en 7 trams, a saber:

- AVINGUDA DEL RIU RIPOLL
- CARRERS DE MAGALLANES I DE L'ESTACIÓ
- CARRETERA DE SANTIGA

- CAMÍ DEL PARC
- CAMÍ DE LA SERRA
- RAMBLA SANT JORDI I CARRER B
- AVINGUDA MARIA TORRAS.

### 3.2.1.-AVINGUDA RIU RIPOLL

En aquesta zona existeix actualment un carril bici amb paviment de formigó, d'una amplada de 1,80 metres, que transcorre paral·lel a l'avinguda del Riu Ripoll, però que queda tallat a l'alçada de la rotonda d'aquesta via amb el carrer de la Mercè.

La proposta es donar continuïtat al carril bici des de la rotonda fins al pont del carrer de Cerdanyola, construint un carril bici de característiques similars a l'existent, per a la qual cosa caldrà demoldre un tram de la vorera.

En aquest tram també es millorarà la senyalització i s'instal·laran bandes reductores de velocitat a totes les creuaments de calçada

### 3.2.2.-CARRERS DE MAGALLANES I DE L'ESTACIÓ.

Al carrer Magallanes es delimitarà un carril bici bidireccional de 2,50 metres d'amplada total sobre la vorera, el qual unirà el carril bici existent paral·lel al Riu Ripoll amb l'entrada al Polisportiu.

L'actuació al carrer de l'estació pretén unit l'avinguda del Riu Ripoll a través del pont peatonal, amb la carretera de Barcelona (N-150). Per aconseguir-ho caldrà enxamplar la rampa que va des de l'avinguda del riu Ripoll fins al pont, la qual actualment té una amplada d'1,80 metres i que passaria a ser de 2,52 metres d'amplada.

Una vegada travessat el pont arribem el carril bici es realitzarà amb pintura, per la calçada, adossat a la vorera, i serà necessari deprimir una orella de la vorera. Els creuaments de carrers es senyalitzaran amb pintura de color vermell i senyals verticals de perill. També s'instal·laran separadors entre el carril bici i la calçada, per a un major seguretat dels ciclistes.

Per poder realitzar aquest tram de carril bici, caldrà desplaçar alguns contenidors d'escombreries i zones de càrrega i descàrrega a carrers adjacents.

### 3.2.3.-CARRETERA DE SANTIGA

Aquest tram anirà del de l'inici de l'avinguda del Riu Ripoll, fins al carrer del Parc, i transcorrerà majoritàriament pel lateral de la Carretera de Santiga.

El carril bici serà bidireccional de 2,50 metres d'amplada total i estarà delimitat per feixes de pintura blanca de 10 cm d'amplada, i disposarà de protecció respecte els vehicles mitjançant separadors de material plàstic antilliscant amb feixes de color groc reflectants.

Aquesta actuació també comprés la urbanització del tram de vorera existent davant de l'estació de servei a la cruïlla amb el carrer Magallanes. En aquest tram, donat que no hi ha calçada lateral, el carril bici passarà per la vorera.

A totes les cruïlles es senyalitzarà el carril bici amb pintura de color vermell, i senyals vertical de perill, i en els carrers que tenen sortida a la carretera de Santiga instal·laran bandes reductores de velocitat.

#### **3.2.4.- Camí del Parc**

S'inicia a la carretera de Santiga i finalitza al Camí de la Serra, en una cruïlla de camins al costat d'uns dipòsits d'aigua.

El tram pel carrer del Parc serà un carril bici bidireccional de 2,50 metres d'amplada total i estarà delimitat per feixes de pintura blanca de 10 cm d'amplada, i disposarà de protecció respecte els vehicles mitjançant separadors de material plàstic antilliscant amb feixes de color groc reflectants.

El tram des del carrer del Tortuguer fins al Parc es realitzarà per una pista bici de 2,50 metres d'amplada de paviment de sauló delimitada amb pilones de fusta de 20 cm de diàmetre.

Una vegada a l'interior del parc existeix un camí paviment de 3 metres d'amplada, el qual està en bones condicions i no caldrà realitzar-hi cap actuació, fora de la col·locació algun cartell informatiu.

Quan arriben al límit del parc urbanitzat i fins a enllaçar amb el Camí de la Serra, existeix un camí forestal, el qual es condicionarà per tal de convertir-lo en una via verda de 3,50 metres d'amplada amb paviment de sauló, que pugui ser compartida per ciclistes i vianants. També es plantaran arbres amb una separació de 10 metres i es col·locaran bancs de fusta cada 40 o 50 metres.

A les entrades de camins a la pista es col·locaran xinanes per impedir el pas dels cotxes i senyals de prohibició de circulació de vehicles a motor.

#### **3.2.5.- Camí de la Serra**

El primer tram del Camí de la Serra, fins a superar el dipòsit d'aigua, serà de les mateixes característiques que l'últim tram del camí del parc. En aquest punt es col·locarà una xicana per impedir el pas de vehicles.

Superat el dipòsit d'aigua i fins a l'avinguda Maria Torras, ens construirà una pista formada per un carril bici i un camí per a vianants contigus. El carril bici serà de 2,00 metres d'amplada i serà de paviment de formigó de 10 cm de guix, mentre que el camí per a vianants serà de paviment de sauló de 10 cm de guix i també de 2,00 metres

d'amplada delimitat per una vorada de formigó tipus P-1. Tant el paviment de formigó com el de sauló es col·locaran sobre una sub-base de tot-ú artificial de 10 cm de guix.

Des de l'avinguda Maria Torras fins al carrer de Pau Casals, el carrer està urbanitzat, i a un dels costats ja disposa d'un carril bici. Tot i això, es donarà continuïtat a pista amb la mateixa tipologia que el tram anterior, exceptuant que no es col·locarà la vorada de formigó.

Del carrer Pau Casals al Carrer de la Mercè la pista serà de les mateixes característiques que de Maria Torras a Pau Casals.

En aquest punt, donat que el pendent es considerable, es col·locarà un paviment tipus Aripaq de residus de vidre micronitzat a 20 micres, que admet pendents de fins al 15%.

Del carrer de la Mercè fins al camí que dona accés a la Rambla de Sant Jordi, es la mateixa tipologia de pista que al tram anterior, amb l'única diferència que s'ha invertit la posició del el paviment de formigó i de sauló.

Per últim, al camí que enllaça amb la Rambla de Sant Jordi, només es realitzarà un refi i uns estesa i compactació de sauló de 10 cm de guix

En tot el recorregut, allà on no hi hagin, es plantaran arbres cada 10 metres i es col·locaran bancs cada 40 o 50 metres. A les entrades de camins a la pista es col·locaran xicanes i senyals per impedir el pas de vehicles a motor.

En els trams on el carril bici i el camí de vianants es col·locaran senyals indicant per on a de passar ciclistes i vianants.

En el paviment de formigó es realitzaran juntes de dilatació cada 5 metres lineals de carril bici.

#### **3.2.6.- Rambla Sant Jordi i carrer B**

El tram per la Rambla de Sant Jordi serà un carril bici bidireccional de 2,50 metres d'amplada total i estarà delimitat per feixes de pintura blanca de 10 cm d'amplada, i disposarà de protecció respecte els vehicles mitjançant separadors de material plàstic antilliscant amb feixes de color groc reflectants.

Un punt crític és el pas del carrer de Sant Jaume, amb molta intensitat de cotxes, per aquest motiu el s'ha fet que el carril bici passi pel costat dels passos de vianants existents. A més a més es col·locaran bandes reductores de velocitat i senyals verticals de perill, i el paviment de la calçada es pintarà de color vermell.

Una vegada superat el carrer de Sant Jaume i fins a enllaçar amb l'avinguda del Riu Ripoll, el carril bici serà de paviment de sauló de 2,50 metres d'amplada.

Al carrer B, en el tram que transcorre pel parterre que hi ha davant de la comissaria dels Mossos d'Esquadra, el carril bici passarà entre mig dels arbres i per aquest motiu que només tindrà una amplada de 2,00 metres.

### 3.2.7.-AVINGUDA MARIA TORRAS

Aquest tram té la finalitat d'unir el centre de la població amb el carril bici exterior, mitjançant dos carril bici unidireccionals que transcorraran per les voreres d'aquesta avinguda, des del Camí de la Serra fins a la Plaça Lluís Millet.

El carrils bici seran d'1,50 metres d'amplada i estaran delimitats per una feixa de pintura blanca de 10 cm d'amplada.

Les cruïlles es resoldran amb passos deprimits i es senyalitzarà el pas per la calçada pintant el paviment de color vermell i feixes discontinües de 40 cm d'amplada. També s'instal·laran senyals de perill advertint als conductors de la presència de ciclistes.

### 3.3 Duració de les obres i nombre de treballadors

La durada prevista pel total de l'obra és de 4 (QUATRE) mesos.

El nombre màxim de treballadors previst és de l'ordre de 8 (VUIT) .

### 3.4 Dades de referència de l'estudi de seguretat

#### 3.4.1 PRESSUPOST

El Pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut de les obres de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, importa la quantitat de **DEU MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (10.242,61 Euros)**.

El Pressupost d'execució per contracta de l'Estudi de Seguretat i Salut de les obres de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, importa la quantitat de **CATORZE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS (14.138,90 Euros)**.

#### 3.4.2 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT

Josep Vall i Abad, enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm. 8506.

## 4. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

Anàlisi dels riscos generals i les mesures adoptades, en funció de les diferents unitats o actuacions de l'obra, la maquinària d'obra i els diferents mitjans a emprar

### Mesures preventives en l'organització del treball:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Reconeixement del terreny abans de començar les tasques.
- Localització d'instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular o desviar les possibles interferències.
- Planificar les zones d'aplec de materials i en general ordre i neteja a l'indret.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles, respectant la circulació existent.
- L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà en cas de que es proporcionin equips o mitjans apropiats per tal que el treball es realitzi de forma segura.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria de línies d'alta tensió.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15º de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
  - a) Evitar els riscos
  - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
  - c) Combatre els riscos en el seu origen
  - d) Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a minvar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut
  - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
  - f) Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc o cap perill
  - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, la organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
  - h) Adoptar mesures que posin al davant la protecció col·lectiva a la individual
  - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretenen controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte els seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

#### **4.1 Riscos específics de les obres**

Els riscos específics de les obres, analitzats per actuacions són els següents:

##### **4.1.1. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES**

###### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Aixafaments
- Cops i talls
- Atropellaments, col·lisions i cops causats per maquinària i vehicles
- Atrapament de persones per maquinària i vehicles
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules als ulls
- Col·lapse de runes i terres
- Vibracions
- Sobreesforços, moviments repetitius i postures inadequades
- Afectació a instal·lacions de serveis: aigua, electricitat, etc.
- Incendi
- Riscos dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.

###### Mesures preventives:

- Senyalització i acotació de les zones de treball
- Prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinària i vehicles amb avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere
- Tapat de les caixes dels camions amb lones
- Treballs sota supervisió de persona responsable
- Prohibició d'efectuar aplecs a una distància inferior als 2 m de la vora d'una rasa o pou
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega per persona responsable
- Els operaris disposaran dels equips de protecció individual corresponents a la realització de les tasques encomanades.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a executar-los.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

- Es controlaran els moviments del terreny, col·locant els testimonis necessaris.
- Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de despenjament.
- El front i els laterals d'una excavació seran inspeccionats al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada, que assenyalarà els punts que s'han de corregir.
- Es senyalitzarà amb una línia la distància mínima de seguretat d'aproximació al talús d'una excavació que serà sempre superior a 2 metres (3 m per als vehicles lleugers i 4 m per als pesats).
- La coronació del talús permanent al que hagin d'accedir persones, es protegirà amb barana rígida de 90 cm, col·locada com a mínim a dos metres.
- L'accés o aproximació a una distància inferior als dos metres de la coronació d'un talús sense protegir, es farà lligat amb cinturó de seguretat.
- Es suspendran les tasques quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- En acabar la jornada laboral o en interrupcions llargues, es protegiran les rases o pous de més de 1 m de fondària amb taulers resistents, xarxes o elements equivalents en seguretat.
- L'operari de la retroexcavadora vigilarà el moviment de la cullera per tal que no pugui copejar a persones o coses, i procurarà no excavar mai per sota de la pròpia màquina.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- No es faran mai simultàniament treballs amb la retroexcavadora o pala, amb persones en el mateix tall d'excavació.
- Al carregar, s'assegurarà que no hi hagi cap persona a la caixa del camió.
- És prohibit romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit sobrecarregar-los
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les eines (pics, pales, etc.) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.

- La zona de treball es mantindrà sempre neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.
- Les deixalles es retiraran diàriament, per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.

#### Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyalització de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat
- Ulleres de seguretat contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols amb filtre recanviable
- Roba de treball adequada
- Armilles reflectants
- Cinturó i/o arnès de seguretat
- Cinturó antivibratori

### 4.1.2. PAVIMENTACIÓ

#### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Aixafaments
- Cops i talls per objectes i eines
- Talls per utilització de màquines-eina
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials
- Atropellaments, col·lisions i cops causats per maquinària i vehicles
- Atrapament de persones per maquinària i vehicles
- Caiguda de càrregues i objectes
- Inhalació de pols

- Projecció de partícules als ulls
- Sobreesforços, moviments repetitius i postures inadequades
- Soroll
- Vibracions
- Contactes amb el corrent elèctric
- Contacte amb el formigó
- Incendi
- Riscos dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.

#### Mesures preventives:

- Senyalització i acotació de les zones de treball
- Prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinaria i vehicles amb avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere
- Treballs sota supervisió de persona responsable
- Els operaris disposaran dels equips de protecció individual corresponents a la realització de les tasques encomanades.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a executar-los.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió.
- Prohibició de col·locar les rodes del camió a menys de dos metres del límit de l'excavació
- Prohibició de situar els operaris darrere del camió formigonera a la marxa enrere.
- S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació per protegir la maniobra de guia de la canaleta.
- El tall de peces de paviment es farà preferiblement en via humida per evitar lesions al treballar en atmosferes pulverulentes.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en la mesura possible respirar els productes del tall en suspensió, i utilitzarà mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Els buits en el terra estaran sempre protegits amb les proteccions col·lectives adients.
- Està prohibit connexionar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les peces de paviment s'hissaran a les plantes superiors sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament, que no es trencaran fins al moment d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt es fixarà amb fleix o es lligarà a la plataforma d'hissat o de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- En llocs de trànsit de persones s'acotaran amb cintes de senyalització i banderoles les superfícies recentment solades o pavimentades, per evitar accidents per caigudes.
- Les caixes o paquets de paviment no es disposaran mai de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegades.



- Es prohibeix la presència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-ne els passos alternatius mitjançant senyals.
- La zona de treball es mantindrà sempre neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.
- Les deixalles es retiraran diàriament, per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.

#### Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyalització de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma impermeables
- Calçat de seguretat
- Botes d'aigua impermeables
- Ulleres de seguretat contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols amb filtre recanviable
- Genolleres impermeables amb coixins
- Roba de treball adequada
- Armilles reflectants

#### 4.1.3. JARDINERIA

##### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Aixafaments
- Cops i talls
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.

- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Caiguda d'objectes i materials
- Atropellaments, col·lisions i cops causats per maquinària i vehicles
- Atrapament de persones per maquinària i vehicles
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules als ulls
- Col·lapse de terres
- Desprendiments
- Sobreesforços, moviments repetitius i postures inadequades
- Incendi
- Riscos dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.

##### Mesures preventives:

- Senyalització i acotació de les zones de treball
- Prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra
- Passos per a vianants per zones segures
- Maquinària i vehicles amb avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere
- Tapat de les caixes dels camions amb lones
- Treballs sota supervisió de persona responsable
- Prohibició d'efectuar aplecs a una distància inferior als 2 m de la vora d'una rasa o pou
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega per persona responsable
- Els operaris disposaran dels equips de protecció individual corresponents a la realització de les tasques encomanades.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a executar-los.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Es controlaran els moviments del terreny, col·locant els testimonis necessaris.
- Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de desprendiment.
- El front i els laterals d'una excavació seran inspeccionats al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada, que assenyalarà els punts que s'han de corregir.
- Es senyalitzarà amb una línia la distància mínima de seguretat d'aproximació al talús d'una excavació que serà sempre superior a 2 metres (3 m per als vehicles lleugers i 4 m per als pesats).
- La coronació del talús permanent al que hagin d'accedir persones, es protegirà amb barana rígida de 90 cm, col·locada com a mínim a dos metres.
- L'accés o aproximació a una distància inferior als dos metres de la coronació d'un talús sense protegir, es farà lligat amb cinturó de seguretat.
- Es suspendran les tasques quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- No es faran mai simultàniament treballs amb la retroexcavadora o pala, amb persones en el mateix tall d'excavació.
- Al carregar, s'assegurarà que no hi hagi cap persona a la caixa del camió.
- És prohibit romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.

- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit sobrecarregar-los
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les eines (pics, pales, etc.) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- La zona de treball es mantindrà sempre neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.
- Les deixalles es retiraran diàriament, per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.

#### Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyalització de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Calçat de seguretat
- Botes d'aigua
- Ulleres de seguretat contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols amb filtre recanviable
- Roba de treball adequada

- Armilles reflectants
- Cinturó i/o arnès de seguretat
- Cinturó antivibratori

#### 4.1.6. MOBILIARI URBÀ

##### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Aixafaments
- Cops i talls per objectes i eines
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Atropellaments, col·lisions i cops causats per maquinària i vehicles
- Atrapament de persones per maquinària i vehicles
- Caiguda de càrregues i objectes
- Despreniment de càrregues suspeses
- Sobreesforços
- Incendi.
- Cremades.
- Riscos dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.

##### Mesures preventives:

- Senyalització i acotació de les zones de treball
- Prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra
- Maquinària i vehicles amb avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere
- Treballs sota supervisió de persona responsable
- Els operaris disposaran dels equips de protecció individual corresponents a la realització de les tasques encomanades.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a executar-los.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- Es prohibeix la presència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- És prohibit endollar els cables als quadres de subministrament elèctric sense connexió mascle-femella.
- Les eines que presentin deteriorament en el seu aïllament seran substituïdes immediatament.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- La zona de treball es mantindrà sempre neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.
- Les deixalles es retiraran diàriament, per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.

#### Proteccions col·lectives :

- Cinta de balissament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyalització de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.

#### Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Calçat de seguretat
- Ulleres de seguretat contra impactes i antipols
- Roba de treball adequada
- Armilles reflectants
- Cinturó porta-eines

#### 4.1.4. OBRES AUXILIARS, VARIS I RAM DE PALETA

##### Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Trepitjades sobre objectes
- Aixafaments
- Cops i talls per objectes i eines
- Talls per utilització de màquines-eina
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials
- Atropellaments, col·lisions i cops causats per maquinària i vehicles
- Atrapament de persones per maquinària i vehicles
- Caiguda de càrregues i objectes
- Despreniment de càrregues suspeses
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules als ulls
- Sobreesforços, moviments repetitius i postures inadequades
- Soroll
- Vibracions
- Contactes amb el corrent elèctric
- Contacte amb el formigó
- Incendi
- Riscos dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.

##### Mesures preventives:

- Senyalització i acotació de les zones de treball
- Prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra
- Passos per a vianants per zones segures

- Maquinaria i vehicles amb avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere
- Treballs sota supervisió de persona responsable
- Els operaris disposaran dels equips de protecció individual corresponents a la realització de les tasques encomanades.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a executar-los.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió.
- Prohibició de col·locar les rodes del camió a menys de dos metres del límit de l'excavació
- Prohibició de situar els operaris darrere del camió formigonera a la marxa enrere.
- S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació per protegir la maniobra de guia de la canaleta.
- Està prohibit connexionar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Els materials s'hissaran sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament, que no es trencaran fins al moment d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt es fixarà amb fleix o es lligarà a la plataforma d'hissat o de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- Les peces soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies de transport per evitar els accidents per caiguda de la càrrega.
- En llocs de trànsit de persones s'acotaran amb cintes de senyalització i banderoles les superfícies recentment solades o pavimentades, per evitar accidents per caigudes.
- Les caixes o paquets de paviments, peces ceràmiques o similars no es disposaran mai de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopagades.
- En cas d'utilitzar-se bastides, aquestes seran homologades i mantindran les degudes condicions de seguretat.
- Diàriament, abans d'iniciar-se el treball en les bastides, es revisarà la seva estabilitat, així com la subjecció dels taulons de bastides i escales d'accés.
- Els operaris que treballin a les bastides es limitaran exclusivament a executar les tasques encomanades i no podran portar al damunt elements que els puguin distreure o destorbar (telèfons mòbils, i altres estris similars).
- Les bastides de borriquetes o cavallets només es podran utilitzar per a treballs en alçades inferiors de 2 m.
- Les bastides, sigui quin sigui el seu tipus, estaran dotats de baranes de 0,90 m d'alçada i entornpeus perimetrals de 0,15 m.
- Les bastides es disposaran de tal manera que l'operari mai treballi per damunt de l'alçada de les espatlles.
- No es treballarà mai en un nivell inferior al de la tasca.
- Si resulta obligat treballar en nivells superposats, es protegirà als treballadors situats a nivells inferiors amb xarxes, viseres o mitjans equivalents.
- Les bastides es mantindran en tot moment lliures de materials que no siguin estrictament necessaris.

- L'accés a les bastides de més d'1,50 m es farà mitjançant escales de mà dotades de sabates antilliscants, i la seva longitud sobrepassarà com a mínim 1 m de la bastida.
- No s'aplegaran materials en les plataformes de treball.
- Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
- Sempre que no es disposi de bastides homologades amb baranes de seguretat o dispositius equivalents, s'utilitzarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada i es col·locaran línies de vida d'acer amb poc recorregut.
- S'instal·laran en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals d'aquest perill i d'obligatorietat d'utilitzar l'arnès de seguretat.
- Es prohibeix la presència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- La zona de treball es mantindrà sempre neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.
- Les deixalles es retiraran diàriament, per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.

#### Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Bastides homologades
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyalització de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma impermeables
- Calçat de seguretat
- Botes d'aigua impermeables
- Ulleres de seguretat contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols amb filtre recanviable
- Genolleres impermeables amb coixins
- Roba de treball adequada
- Armilles reflectants

#### **4.2. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials** (Annex II del R.D.1627/1997)

1.Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2.Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

3.Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4.Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5.Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6.Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7.Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8.Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

9.Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

#### **4.3 Afectacions i mesures de protecció a tercers**

La situació de l'obra, propera a vials i edificis d'habitatges comporta un risc afegit als propis riscos específics de les feines a desenvolupar a l'interior.

Cal al mateix temps establir unes mesures correctores de la vialitat dels entorns, tant de persones com de vehicles i per tant augmentar la prevenció en aquest camp.

Les mesures preventives proposades són:

-Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

-Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors i accessos.

-Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet

L'Enginyer

Josep Vall i Abad  
Enginyer de Camins, C. I P.  
Col·legiat núm. 8506



## 1 .DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

### Relació de Normes i reglaments

#### SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL DE LA CONSTRUCCIÓ

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)  
Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)  
\* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Orden de 23 de septiembre de 1966. (BOE de 01/10/1966).  
Sobre trabajo en cubiertas, que modifica y complementa la Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.  
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)  
\* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)  
\* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de Julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972)  
\* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de Julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988).  
Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresa y centros de trabajo.  
Modificación. Orden de 29 de abril de 1999, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 124, 25/05/1999).

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989). (Corrección de errores: BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).  
Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995).

Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995).  
Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)  
\* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.  
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)  
\* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)  
\* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.  
Orden de 26 de Julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.  
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.  
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995).

Prevención de riesgos laborales.  
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.  
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)  
\* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.  
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.  
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.  
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.  
Resolución de 8 de abril de 1999.

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.  
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.  
Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Ley 50/1998, de 30 de diciembre. (BOE 313, de 31/12/98).  
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, que modifica en el artículo 36 la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999).  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Orden de 21 de octubre de 1999 (BOE 265, de 05-11-1999)  
Se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada.

Ley 39/1999, de 5 de noviembre (BOE 266, de 6-11-99).  
Promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.  
(BOE núm. 189, 08/08/2000). (Corrección de errores: BOE núm. 228, 22/09/2000).  
Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001).  
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001).  
Disposiciones mínimas para la protección de la salud de y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE núm. 52, 01/03/2002).  
Se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost (DOGC núm. 3754, de 05/11/2002).  
S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o de represa d'activitats d'un centre de treball, i d'avís previ de les obres de construcció.  
Orden CTE/3214/2002, de 28 de noviembre (BOE núm. 301, de 17/12/2002).  
Se actualiza la relación, de normas europeas armonizadas, cuyo cumplimiento presupone conformidad con los requisitos de protección, electromagnética, en cumplimiento del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen, los

procedimientos de evaluación, de la conformidad con los requisitos de protección, electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE núm. 298, 13/12/2003).  
Ley de reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 464/2003, de 25 de abril (BOE núm.139, de 11/06/03).  
Se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio (BOE núm.145, de 18/06/03).  
Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero (BOE núm. 27, 31/01/2004). (Corrección de errores: BOE núm. 60, 10/03/2004).  
Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Orden PRE/1518/2004, de 28 de mayo. (BOE núm. 130, de 29/05/04).  
Se crea la Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

Real Decreto 1595/2004, de 2 de julio (BOE de 03/07/04).  
Se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE núm. 247, 13/11/2004).

Real Decreto 2319/2004, de 17 de diciembre (BOE núm. 12, de 14/01/05).  
Se establecen normas de seguridad de contenedores de conformidad con el Convenio Internacional sobre la seguridad de los contenedores.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo.  
Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.  
Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ley 32/2006, de 18 de octubre (BOE núm. 250, 19/10/2006)  
Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.

Fulls de manteniment i Condicions de seguretat de les Normes tecnològiques de l'Edificació (NTE).

Normativa d'àmbit local (Ordenances Municipals).

Normes de seguretat, d'ús i de manteniment de la maquinària, utilitatge i productes que emanen dels fabricants dels mateixos.

Normes UNE i ISO que alguna de les anteriors assenyalen com d'obligat compliment.

### MAQUINÀRIA D'OBRA

Reglamento de aparatos elevadores para obras.  
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)  
\* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

Reglamento de seguridad en las máquinas.  
Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)  
\* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)  
\* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)  
\* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.  
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".  
Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)  
\* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.  
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)  
\* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)  
\* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 19 de mayo de 1997 (BOE núm. 152, 26/06/1997)

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.



Circular 12/1995, de 7 de Juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia

### RESIDUS D'ENDERROCS I DE LA CONSTRUCCIÓ

Llei reguladora dels residus.

Llei 6/1993, de 15 de Juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998) /

Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994)

Regulació dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de Juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994)

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)

## **2. PRESCRIPCIONS SOBRE L'ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT, PROTECCIONS COL·LECTIVES I INDIVIDUALS.**

### PROTECCIONS COL·LECTIVES

Els elements de protecció col·lectiva, en general, hauran de complir les següents característiques:

1. La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
2. Les proteccions col·lectives d'aquesta obra estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst en el pla d'execució d'obra.
3. Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
4. Les proteccions col·lectives s'instal·laran prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit començar un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui completament muntada dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
5. Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindran en compte les directrius de la Direcció d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut.
6. Es desmuntarà immediatament tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observin deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. A continuació es substituirà el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema.
7. Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el modus o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De tota manera, s'adoptaran

les mesures apropiades en cada cas, amb el vist i plau de la Direcció d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut.

8. Les proteccions col·lectives d'aquesta obra estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.
9. L'empresa principal (contractista) realitzarà el muntatge, el manteniment i la retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responenent davant de la Direcció d'Obra i la Coordinació de Seguretat i Salut, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.
10. El muntatge i el correcte ús de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defensar-se d'un risc idèntic.
11. En cas d'accident d'alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més, sen se retard, a la Direcció d'Obra i al Coordinador de Seguretat i Salut.
12. L'empresa principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut.
13. Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les proteccions col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i l'ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en aquesta obra.
14. Serà necessària l'autorització del Coordinador de Seguretat i Salut i/o de la Direcció d'Obra per a la utilització de les proteccions.

### PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tots els equips de protecció individual utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

1. Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat. En cas de que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
2. Tindran la marca "CE". Si no existís la marca "CE" en el mercat, per a un determinat grup de protecció individual de tots els esmentats i per a que aquesta autoria de seguretat i salut autoritzi el seu ús, serà necessari:
  - a) Que estiguin homologats "MT"
  - b) Que estiguin en possessió d'una homologació equivalent de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.
  - c) Si no es disposés de la homologació descrita en el punt anterior, seran admeses les homologacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels supòsits expressats, s'ha d'entendre que aquest equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús en aquesta obra.

3. Els equips de protecció individual, tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribada la data de caducitat, es constituirà un apilament ordenat que serà revisat pel coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra, per tal que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
4. Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït d'immediat, quedant-ne constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi i del nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, per a donar la mateixa seriositat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
5. Tanmateix, s'investigaran els abandonaments d'aquests equips de protecció, per raonar amb els usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.
6. L'ús d'una peça de vestir o d'un equip de protecció individual mai no representarà un ris en si mateix.

## GENERALS

Totes les peces de protecció personal i elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeix un deteriorament més ràpid en una determinada peça o bé equip, es reposarà independentment de la durada prevista i data de lliurament.

Tota peça o bé equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per al qual es va concebre (per exemple un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que per al seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

### 2.1.Baranes.

-S'utilitzaran baranes de 90 cm. d'altura mínima, amb sòcol de 15 cm., i barra horitzontal intermèdia. Tot el conjunt oferirà una resistència mínima de 150 kg/ml.

-No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, etc., com a baranes. Cal que aquestes siguin de fusta o metàl·liques.

-Si s'utilitzen baranes a base de xarxes, es disposarà d'un passamà a la part superior, per tal de donar rigidesa al conjunt, i es fixarà la part inferior al sostre.

### 2.2.Passarel·les de pas.

Tota passarel·la de pas situada a una altura superior de 2 m. sobre el terra, tindrà una amplada mínima de 60 cm., el pis estarà unit i es protegirà amb barana de seguretat.

### 2.3.Portàtils d'obra.

-Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc....no presentaran cap punt en tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

-Els ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP 45.

-Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfecte estat i que hagin estat concebuts per aquest efecte.

-Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V. i transformadors separadors de circuits.

### 2.4.Escales de mà.

-Aniran proveïdes de sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior.

-Oferiran les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat, no poden salvar més de 5 m. sense que estiguin reforçades al centre. Tot i això queden prohibides alçades majors de 7 m.

-Sobrepassaran com a mínim 1 m. el punt superior d'embarcament i de desembarcament.

-La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior de suport, en el qual la base sigui  $\frac{1}{4}$  de l'alçària.

-Les escales de tisora tindran una cadena o cable que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior.

### 2.5.Treballs en altura.

Els treballadors que realitzin muntatges d'estructures metàl·liques o de formigó armat, o sobre elements de l'obra, que per la seva elevada actuació o per qualsevol altra circumstància ofereixi risc de caiguda greu hauran d'estar proveïts de cinturons de seguretat units convenientment a punts sòlidament fixats. En treballs realment arriscats haurà d'utilitzar-se, sempre que sigui possible, xarxes per a evitar accidents greus.

### 2.6.Treballs d'excavació.

En els treballs d'excavació en general s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar ensorraments, segons la naturalesa i condicions del terreny, i forma de realització dels treballs.

L'excavació es farà sempre que sigui possible mitjançant un talús amb la inclinació precisa per tal que en garanteixi l'estabilitat. Si no es pot fer aquest talús, es protegirà mitjançant estrebament adequat.

Les terres apilades es deixaran a una distància suficient de la coronació de l'excavació, de manera que no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a esllavissaments o esllavissaments de terres.

## **2.7.Instal·lació provisional elèctrica.**

Estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i Instruccions Tècniques Complementàries.

Tots els conjunts d'aparells utilitzats en les instal·lacions d'obres hauran de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349-4.

En els locals de serveis (oficines, vestidors, menjadors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, verificant-se aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de trobada de subministrament d'energia segons plànols, es procedirà al muntatge de la instal·lació de l'obra.

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris, el desviament de les línies aèries o subterrània disposant d'un armari de protecció i mida directa, realitzat en material aïllant, amb protecció a la intempèrie i entrada de sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cademat; la profunditat mínima de l'armari serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per alimentació a grua, vibrador, etc..., dotats d'interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectarà les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir en el possible el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es retiraran i substituiran per altres en bon estat, de forma immediata.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

El quadre general, comprovant els diferencials i magnetotèrmic el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avís de riscos.

Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magnetotèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avís de riscos. A la instal·lació definitiva es rotularà perfectament la distribució de cada un dels subquadres, així com la general.

Mànegues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució en relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del mateix i senyalant aquelles que s'hagin de reparar immediatament.

Línies d'alimentació.

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i unions d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió.

Mecanismes.

Es comprovarà que en el magatzem hi han existències de materials per a evitar connexions perilloses, així com: endolls, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc...

## **2.8.Normes d'actuació.**

### **2.8.1. Sobre manteniment i us de maquinaria en general**

Totes les màquines d'obra han d'estar homologades per l'administració competent i tenir tots els permisos de circulació i especials per poder dur a terme la seva tasca.

Totes les màquines han de passar per revisions periòdiques de manteniment. Aquestes revisions han de tenir una documentació per escrit per tal de poder lliurar-se al coordinador de seguretat

### **2.8.2.Sobre treballs de retroexcavadora en presència de línies elèctriques enterrades.**

Als treballadors d'aquestes màquines, se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva i formació que calgui, sobre treballs de retroexcavadores en presència de línies elèctriques enterrades.

Aquests treballs es portaran a terme sota vigilància i instruccions d'un cap de treball.

Abans de procedir a l'excavació, s'haurà de conèixer la situació exacta dels Serveis Públics que hi hagi a la zona, per tant, s'haurà de demanar informació sobre circulació de conduccions de servei i les companyies corresponents, en la que constarà el traçat exacte, profunditat i característiques d'aquestes. Es faran actes de comprovació.

Es notificarà al maquinista, com a la resta de personal, l'existència de conduccions subterrànies elèctriques, i es procedirà a abalisar i senyalitzar les rases i pous, mantenint una vigilància constant. Serà necessari el senyalitzar el seu recorregut i vigilar adequadament, delimitar la zona de treball i en cas necessari, col·locar pantalles protectores.

L'excavació mecànica es realitzarà fins a 1 metre abans d'arribar a la conducció, i a partir d'aquí, l'excavació serà manual mitjançant perforadors pneumàtics, pics, etc, fins a 0,50 m.

S'ha de tenir en compte, que els treballs en proximitat de línies subterrànies amb elements accessibles es faran tot adoptant mesures que no permetin l'accés. Si això no es pot garantir, els treballs es faran portant a terme un descàrrec de la línia subterrània.

Si es dóna el cas que es descobreix la línia elèctrica o es danya algun cable, els treballs s'hauran de paraitzar i es notificarà a la Companyia elèctrica. Es mantindrà allunyat al personal de la zona i es garantirà que cap persona pugui apropar-se.

### **2.8.3. Conducta a seguir en cas d'accident originat per contacte d'un cable soterrat amb maquinària d'excavació amb tren de rodadura de pneumàtics.**

Conductor o maquinista.

Advertirà a les persones que es trobin en el tall, que no han de tocar la màquina i que s'allunyin. Romandrà en el lloc de comandament o cabina conservant la calma, ja que aquí estarà lliure de risc d'electrocució. Intentarà separar la màquina, maniobrant, de manera que cessi el contacte. No descendirà de la màquina, fins que aquesta no es trobi a una distància segura (aprox. 5 m.), ja que en cas contrari el conductor entra en el circuit de línia subterrània màquina-terra i s'exposa a l'electrocució. No permetrà que cap persona s'apropi als pneumàtics, encara que continuïn inflats, si el contacte ha estat amb una línia d'alta tensió. Aquesta situació s'altera si hi ha alguna part metàl·lica que toca el terra (bases de recolzament), per aquest motiu s'adjuntarà un element aïllant a les parts metàl·liques com a mínim igual al nivell d'aïllament dels pneumàtics, perquè així no descarregui directament a terra.

Si no és possible cessar el contacte ni moure el vehicle, romandrà en el vehicle fins que li confirmin que la línia ha estat desconnectada. Recordem que encara que el corrent hagi cessat, en no apreciar-se guspiregi en els cables, tornarà a aparèixer en pocs minuts ja que les línies tornen a connectar-se automàticament després d'una fallada.

En cas d'absoluta necessitat, en que estigui forçat a abandonar el vehicle, perquè estigui sotmès a altres riscos, l'abandonarà pel costat que no existeixin cables. No descendirà utilitzant els mitjans habituals, sinó d'un salt, el més lluny possible de la màquina de manera que no toqui el vehicle i el terra al mateix temps. Procurarà caure amb els peus junts i s'allunyarà fent passes curtes, evitant tocar els objectes que es trobi a la zona.

Abans d'abandonar la cabina, el maquinista haurà posat fre de mà i parat el motor extraient la clau del contacte.

Les persones que estiguin en zona de perill:

No tocaran la màquina o la línia i s'allunyan del lloc a passes petites de manera que la tensió entre els dos peus, sigui el més dèbil possible.

Si el contacte amb la línia persisteix o s'ha trencat algun cable, avisaran a la Companyia Elèctrica perquè desconnecti la línia i efectui les preses a terra necessàries per a poder canviar sense riscos la posició de la màquina.

En cas que hi hagi accidentats, sol·licitaran ajuda mecànica i ambulància.

Si la línia és d'alta tensió, no s'efectuarà primers auxilis als accidentats, fins que el contacte cessi, desapareixent la zona de risc.

En cas que el contacte hagi estat amb la línia de baixa tensió i continuï el contacte, es podrà auxiliar als accidentats, mitjançant elements no conductors, sense tocar-los directament, i utilitzant peces de protecció personal dels membres inferiors, etc. per apropar-se a la zona.

### **2.8.4. Sobre conducció i ús de retroexcavadora amb risc de bolcada i atropellament.**

La cabina antibolcada ha d'anar complimentada amb la utilització d'un cinturó de seguretat que mantingui al conductor fix al seient. Aquesta cabina ha de protegir també contra la caiguda o desploma de terres i materials.

Es dotarà a la màquina d'avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere, independentment dels fars de marxa endavant, enrere i retrovisors ambdós costats.

No es realitzarà treballs en l'interior de rases, i en general dintre del radi d'acció del braç de la retroexcavadora. S'acotarà a una distància igual a l'abast màxim del braç, al voltant de la màquina.

Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines.

S'instal·laran topalls de seguretat de final de recorregut, davant la coronació dels talls de terrenys i talussos.

Es prohibeix que el conductor abandoni la retroexcavadora amb el motor en marxa sense haver dipositat la cullera en el terra. En abandonar la retroexcavadora es recolzarà la cullera al terra, es parará el motor i es col·locarà el fre de servei. La clau de contacte la portarà a sobre el conductor i per grans durades (descansar, acabament jornada de treball) es desconnectarà la bateria.

Les maniobres de moviments de terres es realitzaran posant els recolzaments hidràulics d'immobilització. No es transportaran persones.

No s'estacionarà la màquina a menys de 3 metres (com a regla general) de l'extrem de desnivells. Ho farà sobre terreny ferm en cas que hi hagi una petita inclinació es col·locaran topalls en les rodes.

Quan es treballi al costat d'un talús, les màquines no s'aproparan a una distància de l'extrem igual a la profunditat d'aquest, i mai menor de 3 m., senyalitzant correctament aquests límits.

Al circular ho farà amb la cullera plegada, bloquejant els estabilitzadors, el braç i zona de gir.

Abans de posar en moviment la màquina, el conductor comprovarà que no hi ha cap persona en la zona d'acció del vehicle.

No es pujaran pendents marxa enrere amb la cullera plena. S'anirà sempre cap endavant.

El treball en pendent és particularment perillós, per aquest motiu, sempre que sigui possible s'anivellarà la zona de treball; quan sigui necessari treballar en una pendent el treball es realitzarà lentament evitant l'oscil·lació de la cullera en direcció de la pendent. Per l'extracció de materials es treballarà sempre de cara a la pendent, evitant també la introducció d'aigua a l'excavació.

Quan es pugi o baixi per un camí amb una pendent pronunciada, és necessari situar la cullera a una altura que no topi amb els possibles obstacles, però suficientment baixa com per actuar de suport de la màquina en cas que aquesta anés a bolcar. Un altre mètode, quan es puja per una pendent, és portar el braç i la cullera cap endavant i baixa, actuant així de contrapès.

No es baixarà mai una pendent amb el motor parat o en punt mort.

El pendent que pot superar la retroexcavadora vindrà marcat pel fabricant.

### **2.8.5.Normes de seguretat per als conductors de camió Dumper.**

- Pugi i baixi del camió pel pestanyeg del que està dotat per a tal fi. Evitarà caure.
- No pugi i baixi recolzant-se sobre les llantes, rodes o sortints. Evitarà accidents.
- Pugi i baixi agafant-se a les nanses de forma frontal. evitarà caigudes.
- No salti mai directament a terra si no és per perill imminent per a vostè.
- No tracti de realitzar “ajustaments” amb els motors en marxa. Pot quedar atrapat.
- No permeti que les persones no autoritzades, accedeixin al camió i encara menys, que puguin arribar a conduir-lo. Evitarà accidents.
- No utilitzi el camió Dumper en situació d’avaría o de semi-avaría. Faci que el reparin primer, i després reprengui la feina.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d’abandonar la cabina, assegurí’s que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardi combustibles ni draps greixosos sobre el camió Dumper, poden produir incendis.
- Cas d’escalfament del motor, recordi que no ha d’obrir directament la tapa del radiador.
- El vapor després, si hi fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordi que l’oli del càrter està calent quan el motor ho està. Canviï'l una vegada fred.
- No fumi quan manipuli la bateria, pot incendiar-se, ni quan fa benzina, els gasos despresos són inflamables.
- No toqui directament l’electròlit de la bateria amb els dits. Si ha de fer-ho, faci-ho protegit amb guants de goma o de PVC.
- Si ha de manipular en el sistema elèctric del camió dúmper per alguna causa, desconnecti el motor i tregui la clau del contacte totalment.
- No alliberi els frens del camió en posició d’aturada si abans no ha instal·lat els tacs d’immobilització a les rodes, per tal d’evitar accidents per moviments indesitjables.
- Si ha d’arrencar el motor mitjançant la bateria d’un altre, prengui precaucions per tal d’evitar guspires dels cables. Recordi que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamable. La bateria pot explotar per guspires.
- Vigili constantment la pressió dels pneumàtics. Treballi amb l’inflat a la pressió marcada pel fabricant.
- Si durant la conducció pateix una rebentada i perd la direcció, mantingui el volant en el sentit en què “el camió se’n va”. D’aquesta manera aconseguirà dominar-lo.
- Si s’engarrota el fre, intenti la frenada per fregament lateral el més suaument possible, o bé, introdueixi’s en terreny tou.
- Abans d’accedir a la cabina doni la volta complerta caminant a l’entorn del camió, per si algú dormita a la seva ombra. Evitarà greus accidents.
- Eviti l’avançament del camió dúmper amb la caixa hissada després de la descàrrega.

### **2.8.6.Normes de seguretat per als operadors del camió-grua.**

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.
- Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.

-No faci marxa enrere sense ajuda d’un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.

-Pugi i baixi del camió-grua pels llocs previstos a tal efecte. Evitarà les caigudes.

-No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la seva integritat física.

-Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l’energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobretot, no permeti que ningú toqui el camió-grua, pot estar carregat d’electricitat.

-No faci per sí mateix maniobres en espais petits. Demani l’ajut d’un senyalista i evitarà accidents.

-Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d’iniciar cap desplaçament. Posi'l en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

-No permeti que ningú s’aboqui sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.

-Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si relisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

-No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.

-Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap a un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents.

-No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada. Els sobreessors poden danyar la grua i sofrir accidents.

-Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.

-Asseguri’s que la màquina està estabilitzada abans d’aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.

-No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.

-No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses. Poden sofrir accidents.

-Abans d’hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distància d’extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar.

-Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.

-Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir enganxaments.

-Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.

-No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. Poden provocar accidents.

-No consenti que s’utilitzin, accessoris, balancins, esllingues,...defectuosos o danyats. No és segur.

-Asseguri’s que tots els ganxos dels balancins, esllingues,...posseeixin el baldó de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.

-Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

#### **2.8.7. Normes de seguretat per al maneig de la serra circular.**

-Abans de posar la màquina en servei, comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, cas afirmatiu, no treballi amb la serra, pot patir accidents per causa d'electricitat.

-Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, cas de no ser-ho, avisi per a que sigui substituït.

-Utilitzi l'empenyedor per a peces de fusta petites; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfïi de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.

-No retiri la protecció dels disc de tall. Estudiï la forma de tallar sense necessitat d'observar la tresca. L'empenyedor portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta "no passa", el tallant divisor està mal muntat. Demani que l'ajustin.

-Si la màquina, de sobte para, avisi per a que sigui reparada. No intenti realitzar ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.

-Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica), giri el disc de mà. Faci que el substitueixin si està esquerdat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i ocasionar accidentats.

-Cal retirar tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llençada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

#### **2.9. Instal·lacions d'higiene.**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran en allò relatiu a elements, dimensions i característiques a l'especificació dels articles 39,40,41 i 42 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica, i les Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

##### **2.9.1 Els vestidors**

Els vestidors hauran de ser de fàcil accés i únicament s'utilitzarà per a aquest fi.

Condicions i elements mínims de què disposarà:

- S'adoptaran les mesures necessàries per a garantir-ne la conservació i la neteja.

- Superfície mínima de 2 m<sup>2</sup> per a cada treballador que haurà d'utilitzar-lo, i una alçada mínima de 2,30 m.

- Seients i armaris individuals, amb clau, per a guardar-hi la roba i el calçat.

- Un lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per a eixugar-se les mans, (aire, paper, etc...)

##### **2.9.2 Els W.C.**

Els W.C. tindran descàrrega automàtica d'aigua, paper higiènic i porta amb tanca interior, i s'instal·larà un inodor per a cada 25 homes i un altre per a cada 15 dones o

fraccions que treballin en la mateixa jornada. No podran comunicar directament amb menjadors, cuines i vestidors.

Les dimensions mínimes de les cabines seran d'un metre per 1,20 de superfície i 2,30 m d'alçada.

Els lavabos i urinaris s'instal·laran i conservaran en les adequades condicions de desinfecció, desodorització i supressió de pudors.

##### **2.9.3 Les dutxes**

Les dutxes disposaran d'aigua freda i calenta i s'instal·larà una per a cada 10 treballadors. Estarà aïllada i tancada amb porta amb baldó interior. Es situarà pròxima al vestidor, i si no comunica, disposaran de penjadors.

Les dutxes i lavabos i els vestuaris han d'estar fàcilment comunicats, i estaran separats per a homes i dones, o haurà de preveure's una utilització per separat dels mateixos.

##### **2.9.4 Els menjadors**

Els menjadors seran locals dotats amb taules, bancs i mitjans per a escalfar menjar. Caldrà un recipient amb tapa per a facilitar l'arreglada i retirada de les deixalles i brossa que es generin mentre els menjars del personal a l'obra.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà una persona, que podrà alternar aquest treball amb d'altres propis de l'obra.

#### **2.10. Instal·lacions mèdiques.**

Els locals de primers auxilis hauran d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Hauran d'estar senyalitzades conforme el Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Caldrà que en un lloc visible de la caseta d'obres es trobi un cartell amb els números de telèfon i adreces de les Mútues i/o institucions que cal trucar en cas d'incident (Mútua d'Accidents, ambulància, policia municipal, bombers, etc).

Existirà una farmaciola d'urgència situada als vestuaris, amb contingut establert a l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. La farmaciola es revisarà mensualment i hi haurà una reposició immediata dels productes consumits. Com a mínim contindrà:

1 flascó d'aigua oxigenada  
1 flascó d'alcohol 96°  
1 flascó de iode  
1 flascó de mercurcromo  
1 flascó d'amoníac  
1 caixa contenint gasa estèril (linitul, apòsits i similars)  
1 caixa contenint cotó hidròfil estèril  
1 rotllo d'esparadrap  
1 torniquet  
1 borsa per aigua i gel  
1 borsa contenint guants esterilitzats  
1 termòmetre clínic

1 caixa d'apòsits autoadhesius  
antiespasmòdics  
analgèsics  
tònics cardíacs d'urgència  
xeringues petites d'un sòl ús

S'hauran d'adoptar mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre atencions mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

S'haurà de comptar amb un o varis locals per a primers auxilis. Hauran d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Hauran d'estar senyalitzats conforme el Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Una senyalització clarament visible haurà d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgència.

## **2.11 Proteccions individuals**

### **2.11.1 Casc**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

### **2.11.2 Calçat de seguretat**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

### **2.11.3 Guants**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

### **2.11.4 Cinturons de seguretat**

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

### **2.11.5 Protectors auditius**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

### **2.11.6 Ulleres de treball**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

### **2.11.7 Roba de treball**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

### **3.VIES I SORTIDES D'EMERGÈNCIA**

Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible a una zona de seguretat.

En cas de perill, tots els llocs de treball hauran de poder-se evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que poden estar presents en ells.

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

### **4.VENTILACIÓ.**

Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests hauran de disposar d'aire net en quantitat suficient.

En cas de que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, haurà de mantenir-se en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'estar exposats a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, haurà d'haver un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

### **5.EXPOSICIÓ A RISCOS PARTICULARS.**

Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).

En cas de que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pogués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar mesures adequades per a prevenir qualsevol perill.

En cap cas es podrà exposar un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà, almenys, de quedar sota vigilància permanent des de l'exterior i hauran de prendre's totes les degudes precaucions per a que se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

### **6.TEMPERATURA.**

La temperatura ha de ser l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les càrregues físiques imposades als treballadors.

### **7.IL·LUMINACIÓ.**

Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra hauran de disposar, en la mesura de lo possible, de suficient llum natural. En el seu cas, s'utilitzaran punts il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les instal·lacions il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.

Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en les quals els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas de avaria de la il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

### **8.VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES PERILLOSES.**

Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculats, situats, condicionats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i de forma que els treballadors emprats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.

Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en les quals es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte.

Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, portons, passos per vianants, corredors i escales.

Si en l'obra hagués zones d'accés limitat, dites zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per a protegir els treballadors que estan autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible.

### **9.MOLLS I RAMPES DE CÀRREGA.**

Els molls i rampes de càrrega hauran de ser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

Els molls de càrrega hauran de tenir al menys una sortida i les rampes de càrrega hauran d'oferir la seguretat de que els treballadors no puguin caure.

### **10.PORTES I PORTONS.**

Les portes i portons que s'obrin cap a dalt hauran d'anar proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi tornar a baixar-se.

Les portes i portons situats en el recorregut de les vies d'emergència hauran d'estar senyalitzats de manera adequada.



En les proximitats immediates dels portons destinats sobretot a la circulació de vehicles hauran d'existir portes per a la circulació dels vianants, en cas de que sigui necessari, i hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

## 11. PREVENCIÓ D'INCENDIS

L'obra disposarà d'aparells extintors d'una eficàcia 89 B (6 Kg. en pols polivalent o ABC), per tal de prevenir els possibles incendis en l'obra.

Estaran col·locats en llocs coneguts i accessibles per tots els operaris i hauran d'ésser transportats als llocs d'obra, on es prevegi, momentàniament un perill d'incendi. Hauran de ser de fàcil accés i manipulació.

Aquests dispositius hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat. S'han de realitzar, a intervals regulars, proves i exercicis adequats. Hauran d'estar senyalitzats conforme el real Decret sobre senyalització i salut en el treball. Dita senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la suficient resistència.

## 12. FORMACIÓ

S'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball, al personal de l'obra que podrà disposar de tota la informació. La informació deurà de ser comprensible per als treballadors afectats.

S'establiran llistes tipus de comprovació i control de la maquinària i les instal·lacions generals de Seguretat de l'obra a manera de manteniment

## 13. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'estar aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu defecte, per la Direcció Facultativa. Aquest Pla, juntament amb l'informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o la Direcció Facultativa, es presentarà per a la seva aprovació a la propietat que hagi adjudicat l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut, a efectes del seu seguiment i coneixement, s'entregarà al representant dels treballadors en el Centre de treball i a l'Empresa.

Correspondrà al contractista que realitzarà les obres enviar una copia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents i sol·licitar l'obertura del Centre de Treball.

El contractista haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

Tot el personal haurà de rebre, al ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra. Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els treballs disposin d'un socorrista.

Quan la Direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de Seguretat i Salut prescrites, advertirà al constructor del fet, deixant constància dels incompliments en el

Llibre d'incidències, estant facultada per a la paralització de la zona de treball o de l'obra, en circumstàncies d'especial gravetat o risc, donant compte a l'Ajuntament, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, així com al Vigilant de Seguretat i Salut.

### 13.1. Coordinador de seguretat i salut.

Les funcions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
  - Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - Al estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms compleixin amb les obligacions que s'estableixen en aquest Plec de Condicions.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació de les activitats empresarials prevista en l'article 24 de la *"Ley de Prevención de Riesgos Laborales"* (LPRL).
- Coordinar les accions i funcions de control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per tal que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

### 13.2. Llibre d'incidències.

Segons disposa l'article 13 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció:

1. En el centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte.
2. El llibre d'incidències serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.
3. El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre a l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. A aquest llibre hi tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les persones que intervenen a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques

competents, els quals, podran fer anotacions en el mateix, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen en l'apartat 1.

4. Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, està obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia ala Inspecció de Treball i Seguretat Social. Igualment, haurà de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

### 13.3. Acta d'aprovació del pla de seguretat.

En aquest document el coordinador hi haurà de deixar constància de l'aprovació del pla de seguretat i salut elaborat pel contractista.

En cas de que no calgui coordinador, serà la DF qui haurà d'aprovar el pla del contractista amb un imprès específic pel seu cas.

L'acta d'aprovació del pla de seguretat es presenta llavors a visar (si s'escau) , i en el cas de que sigui la primera acta, el col·legiat demanarà el llibre d'incidències.

### 13.4. Llibre de seguretat i salut.

A petició de totes les parts implicades l'obra tindrà també un llibre de Seguretat i Salut

El coordinador serà el responsable d'anotar-hi totes les decisions relacionades amb la coordinació de la seguretat de l'obra durant les reunions que es facin. Servirà com a diari i s'hi deixarà constància de tot allò que es fa relacionat amb la seguretat.

En cap cas no substitueix al llibre d'incidències.

El conveni, imprès en les primeres pàgines del llibre de registre de seguretat i salut recorda les obligacions de tots aquells que participen en el procés de construcció i és una declaració de voluntat de participar en la seguretat per part de tots els qui treballen en l'obra i en la qual prenen un compromís de col·laboració mútua.

El llibre d'ordres que està a l'obra pot ser utilitzat amb la mateixa finalitat.

### 13.5. Avís previ.

Aquest document ha de ser lliurat pel promotor als Serveis Territorials del Departament de Treball abans de l'inici de les obres.

En ell es farà constar dades de l'obra, del coordinador i del qui hi intervenen.

El document estarà exposat sempre a l'obra i no porta el visat del Col·legi.

## 14. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL.

Es nomenarà un vigilant de seguretat segons consta previst en l'Ordenança de Seguretat i Salut Laboral.

*Normes d'actuació del vigilant de seguretat de l'obra:*

*A- Generals:*

- Promoure l'interès i cooperació dels treballadors en Seguretat i Salut.
- Comunicar a la D.F., les situacions de risc detectat i la previsió adequada.

-Examinar les condicions relatives al ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.

-Primers auxilis als accidentats.

-Actuar com coneixedor de la Seguretat en el Comitè de Seguretat i Salut.

-Conèixer amb profunditat el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

-Col·laborar amb la D.F. , en la investigació dels accidents .

*B- Específics:*

-Controlar la posta en obra de les normes de seguretat.

-Efectuar els amidaments d'obra executada amb referència al capítol de seguretat.

-Dirigir al personal de seguretat.

-Revisar l'obra diàriament complimentant el "llistat de comprovació i control" adequat a cada fase.

-Redactar els parts d'accidents de l'obra.

-Controlar els documents d'autorització d'utilització de la maquinaria d'obra.

Es constituirà el Comitè que el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de Construcció o bé, en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

S'adjunta model de document de nomenament del vigilant de seguretat.

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet

L'Enginyer

Josep Vall i Abad  
Enginyer de Camins, C. I P.  
Col·legiat núm. 8506

**ANNEX:**  
**DOCUMENT NOMENAMENT DEL VIGILANT DE SEURETAT**

És obligat per l'obra el nomenament del Vigilant de Seguretat i Salut Laboral, prenent la següent diligència al plec de condicions i al llibre de incidències.

*"A l'obra, objecte d'aquest estudi de seguretat i salut laboral, en presència de la Direcció Tècnica i Facultativa de la mateixa, en el dia ....., tenint també la presència del constructor o persona delegada del mateix, es nomena Vigilant de Seguretat al senyor ....., i al efecte, acceptant-se així les funcions de l'Article 9 de l'Ordre de 9 de Març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Salut Laboral en el Treball, i es requereix la formalització del següent:*

- a) L'estricta observància de les disposicions legals sobre mesures de seguretat.*
- b) Del compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut Laboral i Pla de Seguretat, prenent nota de les faltes de seguretat que s'observin.*
- c) Donar compte als tècnics de l'empresa constructora de no iniciar-se un treball sense la seguretat requerida.*

*Signatura del Coordinador de Seguretat*

*Signatura del nomenat*

*Data*

## 15. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

1. En tot allò referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines i maquinària que s'utilitzen per a l'execució de l'obra, el Constructor complirà les normes i pràctiques de la bona construcció, assignant el personal especialitzat i qualificat en cada part d'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir i sol·licitar documents acreditats de la adequada especialització.

2. L'Estudi de Seguretat aporta les previsions que seran posteriorment adequades per al Pla de Seguretat.

No obstant, l'evolució del procés constructiu de l'obra, la tecnificació del constructor, o les característiques de les subcontractacions, poden incidir a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com de valoració econòmica.

Per això, l'Estudi de Seguretat, i per ordre natural el Pla de Seguretat estarà obert a tot el que suposi una millora de la seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació vigent.

Així doncs es recorda l'article 7, apartat 1 del Reial Decret 1627/1997 del 24 d'Octubre que diu:

*“En aplicación del estudio de seguridad y salud o en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se **analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.** En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.”*

3. Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra i no a l'Estudi de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la Seguretat de Projecte de l'Estudi i el Pla subsegüent, havent de complir amb la seguretat que s'exigeixi per a cada cas: l'entibació de terres, encofrats, xarxa de presa de terra, etc...

4. Els treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció des del seu començament fins a l'acabament, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5. Els treballadors que facin la Seguretat a l'obra adoptaran precaucions específiques amb l'ús obligatori del cinturó de seguretat. Aquests treballs s'han de planificar acuradament, les operacions de col·locació de xarxes, baranes, cables de subjecció de cinturons...de protecció a tota l'obra, i en tot cas, fent compatible eficàcia i eliminació de riscos.

S'ha de fer un correcte manteniment de les instal·lacions de seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a l'acabament d'aquest.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual l'han concebut (per exemple, un accident), serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en sí mateix.

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet

L'Enginyer

Josep Vall i Abad  
Enginyer de Camins, C. I. P.  
Col·legiat núm. 8506





QUADRE DE PREUS NÚM. 1

**ADVERTIMENT:** Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta si és procedent, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per a valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, segons allò prescrit a la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, pel qual el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi qualsevol modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

NÚM. CODI		DESIGNACIÓ	EN XIFRA	EN LLETRA
1 PROTECCIONS INDIVIDUALS				
1.1	U48001	UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	1,22	U EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.2	U48004	UT PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.	6,16	SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.3	U48005	UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES	9,23	NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
1.4	U48006	UT CARETA ANTIPOLS.	9,23	NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
1.5	U48007	UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.	0,64	SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.6	U48008	UT PROTECTOR AUDITIU.	14,08	CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.7	U48009	UT MONO DE TREBALL.	15,29	QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.8	U48010	UT IMPERMEABLE.	10,04	DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
1.9	U48011	UT DAVANTAL DE CUIRO PER A SOLDADOR.	11,47	ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
1.10	U48012	UT PARELL DE MANIGUETS PER A SOLDADOR.	4,75	QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.11	U48013	UT PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR.	5,10	CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS
1.12	U48014	UT PARELL DE GUANTS PER A SOLDADOR.	6,69	SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.13	U48015	UT PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.	1,94	U EURO AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.14	U48016	UT PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.	3,03	TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.15	U48017	UT PARELL DE GUANTS ANTITALL.	3,73	TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.16	U48018	UT PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.	22,73	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.17	U48019	UT PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	9,99	NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
1.18	U48020	UT PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.	22,71	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
1.19	U48021	UT PROTECTOR DE MANS PER A PUNXO.	3,32	TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.20	U48022	UT CINTURO DE SEGURETAT	15,06	QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.21	U48023	UT CINTURO DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	14,01	CATORZE EUROS AMB U CÈNTIM
1.22	U48029	UT ARMILLA REFLECTANT.	15,73	QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

NÚM. CODI		DESIGNACIÓ	EN XIFRA	EN LLETRA
2 PROTECCIONS COL·LECTIVES				
2.1	U48100	UT SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	23,45	VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
2.2	U48102	UT RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	2,48	DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3	U48104	M CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	0,80	VUITANTA CÈNTIMS
2.4	U48105	M TANCA AUTONOMA METAL·LICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.	10,03	DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS
2.5	U48106	H MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	7,83	SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
2.6	U48107	UT TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIO DE TRANSIT, INCLOSA LA SEVA COL.LOCACIO.	21,02	VINT-I-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS
2.7	U48108	UT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	46,25	QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.8	U48120	UT BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.	4,46	QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
2.9	U48122	UT PASSARELLA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES	98,78	NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.10	U48123	UT PASARELLA DE FUSTA EN VORERES PER A PAS DE VIANANTS DE 0.80 M. D'AMPLADA I 1.50 M. DE LLARGADA.	31,85	TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
2.11	U48032	ML LLOGUER DE TANCA METÀLLICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)	1,33	U EURO AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.12	U48033	ML COL.LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	2,97	DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.13	U48034	ML RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	2,97	DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.14	EV02010	U SENYALITZACIÓ DE ZONES DE TREBALL DE PINTAT DE CARRIL BICI, MITJANÇANT CONOS I SENYALS DE TRANSIT	1.500,00	MIL CINC-CENTS EUROS
2.15	EV02020	H MA D'OBRA DE PEÓ EN TASQUES DE VIGILANCIA DE ZONES EN OBRES.	7,83	SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
3 EXTINCIÓ D'INCENDIS				
3.1	U48201	U EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.	60,23	SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

NÚM.	CODI	DESIGNACIÓ	EN XIFRA	EN LLETRA
4 PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA				
4.1	U48301	UT INSTAL·LACIO DE POSTA A TERRA COMPOSTA PER CABLE DE COURE ELECTROSOLDAT I CONNECTAT A TERRA EN RAILS DE GRUES-TORRE, QUADRES ELECTRICS, ETC.	167,30	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
4.2	U48302	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT MITJA, (300 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	116,85	CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
4.3	U48303	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	133,84	CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.4	U48305	UT PROVISIONAL D'OBRES COMPOST D'ESCOMESA ELÈCTRICA , QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, MÒDUL DE COMPTADORS ( T-1 PER A 10 KW) I DRETS DE COMPANYIA.	1.202,02	MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS
5 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR				
5.1	U48460	UT ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.	180,31	CENT VUITANTA EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
5.2	U48411	UT BANC DE FUSTA PER A 4 PERSONES.	22,08	VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
5.3	U48420	H MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).	6,23	SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
5.4	U48451	Mes LLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.	105,12	CENT CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
5.5	U48410	UT GUIXETA METAL·LICA INDIVIDUAL AMB PANY I CLAU, COL·LOCADA.	16,71	SETZE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
5.6	U48450	Mes LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA	105,12	CENT CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
5.7	U48408	UT RECEPTACLE PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES.	25,09	VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS
5.8	U48453	Mes LLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR	60,10	SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS
6 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS				
6.1	U48501	UT FARMACIOLA COL·LOCADA EN OBRA.	41,83	QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
6.2	U48503	UT RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.	25,09	VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS
6.3	U48502	UT REPOSICIÓ DEL MATERIAL SANITARI MENTRE DURI L'OBRA	87,73	VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

NÚM.	CODI	DESIGNACIÓ	EN XIFRA	EN LLETRA
7 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT				
7.1	U48601	U REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL·LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.	83,64	VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.2	U48602	H FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.	13,00	TRETZE EUROS





QUADRE DE PREUS NÚM. 2

**ADVERTIMENT:** Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescisió o una altra causa no es finalitzin les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
1 PROTECCIONS INDIVIDUALS				
1.1	U48001	UT	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	
			Sense descomposició	1,15
			6 % Costos Indirectes	0,07
			Total per UT .....	1,22
			Son U EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS por UT	
1.2	U48004	UT	PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.	
			Sense descomposició	5,81
			6 % Costos Indirectes	0,35
			Total per UT .....	6,16
			Son SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS por UT	
1.3	U48005	UT	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES	
			Sense descomposició	8,71
			6 % Costos Indirectes	0,52
			Total per UT .....	9,23
			Son NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS por UT	
1.4	U48006	UT	CARETA ANTIPOLS.	
			Sense descomposició	8,71
			6 % Costos Indirectes	0,52
			Total per UT .....	9,23
			Son NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS por UT	
1.5	U48007	UT	FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.	
			Sense descomposició	0,60
			6 % Costos Indirectes	0,04
			Total per UT .....	0,64
			Son SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS por UT	
1.6	U48008	UT	PROTECTOR AUDITIU.	
			Sense descomposició	13,28
			6 % Costos Indirectes	0,80
			Total per UT .....	14,08
			Son CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS por UT	
1.7	U48009	UT	MONO DE TREBALL.	
			Sense descomposició	14,42
			6 % Costos Indirectes	0,87
			Total per UT .....	15,29
			Son QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
1.8	U48010	UT	IMPERMEABLE.	
			Sense descomposició	9,47
			6 % Costos Indirectes	0,57
			Total per UT .....	10,04
			Son DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS por UT	
1.9	U48011	UT	DAVANTAL DE CUIRO PER A SOLDADOR.	
			Sense descomposició	10,82
			6 % Costos Indirectes	0,65
			Total per UT .....	11,47
			Son ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS por UT	
1.10	U48012	UT	PARELL DE MANIGUETS PER A SOLDADOR.	
			Sense descomposició	4,48
			6 % Costos Indirectes	0,27
			Total per UT .....	4,75
			Son QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS por UT	
1.11	U48013	UT	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR.	
			Sense descomposició	4,81
			6 % Costos Indirectes	0,29
			Total per UT .....	5,10
			Son CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS por UT	
1.12	U48014	UT	PARELL DE GUANTS PER A SOLDADOR.	
			Sense descomposició	6,31
			6 % Costos Indirectes	0,38
			Total per UT .....	6,69
			Son SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS por UT	
1.13	U48015	UT	PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.	
			Sense descomposició	1,83
			6 % Costos Indirectes	0,11
			Total per UT .....	1,94
			Son U EURO AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS por UT	
1.14	U48016	UT	PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.	
			Sense descomposició	2,86
			6 % Costos Indirectes	0,17
			Total per UT .....	3,03
			Son TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS por UT	
1.15	U48017	UT	PARELL DE GUANTS ANTITALL.	
			Sense descomposició	3,52
			6 % Costos Indirectes	0,21
			Total per UT .....	3,73
			Son TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
1.16	U48018	UT	PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.	
			Sense descomposició	21,44
			6 % Costos Indirectes	1,29
			Total per UT .....	22,73
			Son VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS por UT	
1.17	U48019	UT	PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	
			Sense descomposició	9,42
			6 % Costos Indirectes	0,57
			Total per UT .....	9,99
			Son NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS por UT	
1.18	U48020	UT	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.	
			Sense descomposició	21,42
			6 % Costos Indirectes	1,29
			Total per UT .....	22,71
			Son VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS por UT	
1.19	U48021	UT	PROTECTOR DE MANS PER A PUNXO.	
			Sense descomposició	3,13
			6 % Costos Indirectes	0,19
			Total per UT .....	3,32
			Son TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS por UT	
1.20	U48022	UT	CINTURO DE SEGURETAT	
			Sense descomposició	14,21
			6 % Costos Indirectes	0,85
			Total per UT .....	15,06
			Son QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS por UT	
1.21	U48023	UT	CINTURO DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	
			Sense descomposició	13,22
			6 % Costos Indirectes	0,79
			Total per UT .....	14,01
			Son CATORZE EUROS AMB U CÈNTIM por UT	
1.22	U48029	UT	ARMILLA REFLECTANT.	
			Sense descomposició	14,84
			6 % Costos Indirectes	0,89
			Total per UT .....	15,73
			Son QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS por UT	
			2 PROTECCIONS COL·LECTIVES	
2.1	U48100	UT	SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.	
			Sense descomposició	22,12
			6 % Costos Indirectes	1,33
			Total per UT .....	23,45
			Son VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
2.2	U48102	UT	RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL·LOCACIO.	
			Sense descomposició	2,34
			6 % Costos Indirectes	0,14
			Total per UT .....	2,48
			Son DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS por UT	
2.3	U48104	M	CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL·LOCACIO I DESMUNTATGE.	
			Sense descomposició	0,75
			6 % Costos Indirectes	0,05
			Total per M .....	0,80
			Son VUITANTA CÈNTIMS por M	
2.4	U48105	M	TANCA AUTONOMA METAL·LICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.	
			Sense descomposició	9,46
			6 % Costos Indirectes	0,57
			Total per M .....	10,03
			Son DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS por M	
2.5	U48106	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	
			Sense descomposició	7,39
			6 % Costos Indirectes	0,44
			Total per H .....	7,83
			Son SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS por H	
2.6	U48107	UT	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIO DE TRANSIT, INCLOSA LA SEVA COL·LOCACIO.	
			Sense descomposició	19,83
			6 % Costos Indirectes	1,19
			Total per UT .....	21,02
			Son VINT-I-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS por UT	
2.7	U48108	UT	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	
			Sense descomposició	43,63
			6 % Costos Indirectes	2,62
			Total per UT .....	46,25
			Son QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS por UT	
2.8	U48120	UT	BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.	
			Sense descomposició	4,21
			6 % Costos Indirectes	0,25
			Total per UT .....	4,46
			Son QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS por UT	
2.9	U48122	UT	PASSAREL·LA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES	
			Sense descomposició	93,19
			6 % Costos Indirectes	5,59
			Total per UT .....	98,78
			Son NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
2.10	U48123	UT	PASAREL·LA DE FUSTA EN VORERES PER A PAS DE VIANANTS DE 0.80 M. D'AMPLADA I 1.50 M. DE LLARGADA.	
			Sense descomposició	30,05
			6 % Costos Indirectes	1,80
			Total per UT .....	31,85
			Son TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS por UT	
2.11	U48032	ML	LLOGUER DE TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)	
			Sense descomposició	1,25
			6 % Costos Indirectes	0,08
			Total per ML .....	1,33
			Son U EURO AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS por ML	
2.12	U48033	ML	COL·LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	
			Sense descomposició	2,80
			6 % Costos Indirectes	0,17
			Total per ML .....	2,97
			Son DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS por ML	
2.13	U48034	ML	RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	
			Sense descomposició	2,80
			6 % Costos Indirectes	0,17
			Total per ML .....	2,97
			Son DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS por ML	
2.14	EV02010	U	SENYALITZACIÓ DE ZONES DE TREBALL DE PINTAT DE CARRIL BICI, MITJANÇANT CONOS I SENYALS DE TRANSIT	
			Sense descomposició	1.415,09
			6 % Costos Indirectes	84,91
			Total per U .....	1.500,00
			Son MIL CINC-CENTS EUROS por U	
2.15	EV02020	H	MA D'OBRA DE PEÓ EN TASQUES DE VIGILANCIA DE ZONES EN OBRES.	
			Sense descomposició	7,39
			6 % Costos Indirectes	0,44
			Total per H .....	7,83
			Son SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS por H	
			3 EXTINCIÓ D'INCENDIS	
3.1	U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIO.	
			Sense descomposició	56,82
			6 % Costos Indirectes	3,41
			Total per U .....	60,23
			Son SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS por U	
			4 PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
4.1	U48301	UT	INSTAL·LACIO DE POSTA A TERRA COMPOSTA PER CABLE DE COURE ELECTROSOLDAT I CONNECTAT A TERRA EN RAILS DE GRUES-TORRE, QUADRES ELECTRICS, ETC.	
			Sense descomposició	157,83
			6 % Costos Indirectes	9,47
			Total per UT .....	167,30
			Son CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ	
4.2	U48302	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT MITJA, (300 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	
			Sense descomposició	110,24
			6 % Costos Indirectes	6,61
			Total per UT .....	116,85
			Son CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS por UT	
4.3	U48303	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	
			Sense descomposició	126,26
			6 % Costos Indirectes	7,58
			Total per UT .....	133,84
			Son CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS por UT	
4.4	U48305	UT	PROVISIONAL D'OBRES COMPOST D'ESCOMESA ELÈCTRICA , QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, MÒDUL DE COMPTADORS ( T-1 PER A 10 KW) I DRETS DE COMPANYIA.	
			Sense descomposició	1.133,98
			6 % Costos Indirectes	68,04
			Total per UT .....	1.202,02
			Son MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS por UT	
			5 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR	
5.1	U48460	UT	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.	
			Sense descomposició	170,10
			6 % Costos Indirectes	10,21
			Total per UT .....	180,31
			Son CENT VUITANTA EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS por UT	
5.2	U48411	UT	BANC DE FUSTA PER A 4 PERSONES.	
			Sense descomposició	20,83
			6 % Costos Indirectes	1,25
			Total per UT .....	22,08
			Son VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS por UT	
5.3	U48420	H	MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).	
			Sense descomposició	5,88
			6 % Costos Indirectes	0,35
			Total per H .....	6,23
			Son SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS por H	
5.4	U48451	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.	
			Sense descomposició	99,17
			6 % Costos Indirectes	5,95
			Total per Mes .....	105,12
			Son CENT CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS por Mes	
5.5	U48410	UT	GUIXETA METAL·LICA INDIVIDUAL AMB PANY I CLAU, COL ·LOCADA.	
			Sense descomposició	15,76
			6 % Costos Indirectes	0,95
			Total per UT .....	16,71
			Son SETZE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS por UT	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

NÚM.	CODI	Ut	DESIGNACIÓ		
5.6	U48450	Mes	LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA		
			Sense descomposició	99,17	
			6 % Costos Indirectes	5,95	
			Total per Mes .....	105,12	
			Son CENT CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS por Mes		
5.7	U48408	UT	RECEPTACLE PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES.		
			Sense descomposició	23,67	
			6 % Costos Indirectes	1,42	
			Total per UT .....	25,09	
			Son VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS por UT		
5.8	U48453	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR		
			Sense descomposició	56,70	
			6 % Costos Indirectes	3,40	
			Total per Mes .....	60,10	
			Son SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS por Mes		
			6 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS		
6.1	U48501	UT	FARMACIOLA COL.LOCADA EN OBRA.		
			Sense descomposició	39,46	
			6 % Costos Indirectes	2,37	
			Total per UT .....	41,83	
			Son QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS por UT		
6.2	U48503	UT	RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.		
			Sense descomposició	23,67	
			6 % Costos Indirectes	1,42	
			Total per UT .....	25,09	
			Son VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS por UT		
6.3	U48502	UT	REPOSICIÓ DEL MATERIAL SANITARI MENTRE DURI L'OBRA		
			Sense descomposició	82,76	
			6 % Costos Indirectes	4,97	
			Total per UT .....	87,73	
			Son VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS por UT		
			7 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT		
7.1	U48601	U	REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COLLECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.		
			Sense descomposició	78,91	
			6 % Costos Indirectes	4,73	
			Total per U .....	83,64	
			Son VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS por U		
7.2	U48602	H	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.		
			Sense descomposició	12,26	
			6 % Costos Indirectes	0,74	
			Total per H .....	13,00	
			Son TRETZE EUROS por H		

QUADRE DE PREUS NÚM. 2



Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
1.1 U48001	UT	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.2 U48004	UT	PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.			1,00	
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
1.3 U48005	UT	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.4 U48006	UT	CARETA ANTIPOLS.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.5 U48007	UT	FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.			32,00	
		32,00			32,00	
				Total UT .....		32,00
1.6 U48008	UT	PROTECTOR AUDITIU.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.7 U48009	UT	MONO DE TREBALL.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.8 U48010	UT	IMPERMEABLE.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.9 U48011	UT	DAVANTAL DE CUIRO PER A SOLDADOR.			1,00	
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
1.10 U48012	UT	PARELL DE MANIGUETS PER A SOLDADOR.			1,00	
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
1.11 U48013	UT	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR.			1,00	
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
1.12 U48014	UT	PARELL DE GUANTS PER A SOLDADOR.			1,00	
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
1.13 U48015	UT	PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.14 U48016	UT	PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
1.15 U48017	UT	PARELL DE GUANTS ANTITALL.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.16 U48018	UT	PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.			2,00	
		2,00			2,00	
				Total UT .....		2,00
1.17 U48019	UT	PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.18 U48020	UT	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00
1.19 U48021	UT	PROTECTOR DE MANS PER A PUNXO.			2,00	
		2,00			2,00	
				Total UT .....		2,00
1.20 U48022	UT	CINTURO DE SEGURETAT			2,00	
		2,00			2,00	
				Total UT .....		2,00
1.21 U48023	UT	CINTURO DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.			2,00	
		2,00			2,00	
				Total UT .....		2,00
1.22 U48029	UT	ARMILLA REFLECTANT.			8,00	
		8,00			8,00	
				Total UT .....		8,00

Comentari		Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
2.1	U48100	UT	SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.				
			4,00			4,00	
					Total UT .....		4,00
2.2	U48102	UT	RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
2.3	U48104	M	CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.				
			1,00	500,00		500,00	
					Total M .....		500,00
2.4	U48105	M	TANCA AUTONOMA METAL·LICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.				
			1,00	110,00		110,00	
					Total M .....		110,00
2.5	U48106	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.				
			80,00			80,00	
					Total H .....		80,00
2.6	U48107	UT	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIO DE TRANSIT, INCLOSA LA SEVA COL.LOCACIO.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
2.7	U48108	UT	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
2.8	U48120	UT	BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
2.9	U48122	UT	PASSAREL·LA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES				
			1,00			1,00	
					Total UT .....		1,00
2.10	U48123	UT	PASAREL·LA DE FUSTA EN VORERES PER A PAS DE VIANANTS DE 0.80 M. D'AMPLADA I 1.50 M. DE LLARGADA.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
2.11	U48032	ML	LLOGUER DE TANCA METÀ·LICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)				
					Total ML .....		0,00
2.12	U48033	ML	COL.LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS				
					Total ML .....		0,00
2.13	U48034	ML	RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS				
					Total ML .....		0,00

Comentari		Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
2.14	EV02010	U	SENYALITZACIÓ DE ZONES DE TREBALL DE PINTAT DE CARRIL BICI, MITJANÇANT CONOS I SENYALS DE TRANSIT				
			1,00			1,00	
					Total U .....		1,00
2.15	EV02020	H	MA D'OBRA DE PEÓ EN TASQUES DE VIGILANCIA DE ZONES EN OBRES.				
			200,00			200,00	
					Total H .....		200,00



Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.				
		2,00			2,00	
				Total U .....		2,00

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
4.1 U48301	UT	INSTAL·LACIO DE POSTA A TERRA COMPOSTA PER CABLE DE COURE ELECTROSOLDAT I CONNECTAT A TERRA EN RAILS DE GRUES-TORRE, QUADRES ELECTRICS, ETC.				
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
4.2 U48302	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT MITJA, (300 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.				
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
4.3 U48303	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.				
		1,00			1,00	
				Total UT .....		1,00
4.4 U48305	UT	PROVISIONAL D'OBRES COMPOST D'ESCOMESA ELÈCTRICA , QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, MÒDUL DE COMPTADORS ( T-1 PER A 10 KW) I DRETS DE COMPANYIA.				
		0,20			0,20	
				Total UT .....		0,20

Comentari		Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
5.1	U48460	UT	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.				
			1,00			1,00	
					Total UT .....		1,00
5.2	U48411	UT	BANC DE FUSTA PER A 4 PERSONES.				
			2,00			2,00	
					Total UT .....		2,00
5.3	U48420	H	MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).				
			100,00			100,00	
					Total H .....		100,00
5.4	U48451	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.				
			4,00			4,00	
					Total Mes .....		4,00
5.5	U48410	UT	GUIXETA METAL·LICA INDIVIDUAL AMB PANY I CLAU, COL ·LOCADA.				
			8,00			8,00	
					Total UT .....		8,00
5.6	U48450	Mes	LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA				
			4,00			4,00	
					Total Mes .....		4,00
5.7	U48408	UT	RECEPTACLE PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES.				
			1,00			1,00	
					Total UT .....		1,00
5.8	U48453	Mes	LLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR				
			4,00			4,00	
					Total Mes .....		4,00

Comentari		Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
6.1	U48501	UT	FARMACIOLA COL·LOCADA EN OBRA.				
			1,00			1,00	
					Total UT .....		1,00
6.2	U48503	UT	RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.				
			8,00			8,00	
					Total UT .....		8,00
6.3	U48502	UT	REPOSICIÓ DEL MATERIAL SANITARI MENTRE DURI L'OBRA				
					Total UT .....		0,00

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
<b>7.1 U48601</b>	<b>U</b>	<b>REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL.LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.</b>				
		4,00			4,00	
					Total U .....	4,00
<b>7.2 U48602</b>	<b>H</b>	<b>FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.</b>				
		8,00			8,00	
					Total H .....	8,00



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE ROTONDA FASE IV  
PRESSUPOST PARCIAL NÚM 1 PROTECCIONS INDIVIDUALS

Pàgina 1

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 U48001	UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	8,00	1,22	9,76
1.2 U48004	UT PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROTECCIO DE PARTICULES.	1,00	6,16	6,16
1.3 U48005	UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES	8,00	9,23	73,84
1.4 U48006	UT CARETA ANTIPOLS.	8,00	9,23	73,84
1.5 U48007	UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.	32,00	0,64	20,48
1.6 U48008	UT PROTECTOR AUDITIU.	8,00	14,08	112,64
1.7 U48009	UT MONO DE TREBALL.	8,00	15,29	122,32
1.8 U48010	UT IMPERMEABLE.	8,00	10,04	80,32
1.9 U48011	UT DAVANTAL DE CUIRO PER A SOLDADOR.	1,00	11,47	11,47
1.10 U48012	UT PARELL DE MANIGUETS PER A SOLDADOR.	1,00	4,75	4,75
1.11 U48013	UT PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR.	1,00	5,10	5,10
1.12 U48014	UT PARELL DE GUANTS PER A SOLDADOR.	1,00	6,69	6,69
1.13 U48015	UT PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.	8,00	1,94	15,52
1.14 U48016	UT PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.	8,00	3,03	24,24
1.15 U48017	UT PARELL DE GUANTS ANTITALL.	8,00	3,73	29,84
1.16 U48018	UT PARELL DE GUANTS DIELECTRICS PER A BAIXA TENSIO.	2,00	22,73	45,46
1.17 U48019	UT PARELL DE BOTES DE GOMA ALTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	8,00	9,99	79,92
1.18 U48020	UT PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.	8,00	22,71	181,68
1.19 U48021	UT PROTECTOR DE MANS PER A PUNXO.	2,00	3,32	6,64
1.20 U48022	UT CINTURO DE SEGURETAT	2,00	15,06	30,12
1.21 U48023	UT CINTURO DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	2,00	14,01	28,02
1.22 U48029	UT ARMILLA REFLECTANT.	8,00	15,73	125,84

TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 1 PROTECCIONS INDIVIDUALS : 1.094,65

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE ROTONDA FASE IV  
PRESSUPOST PARCIAL NÚM 2 PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pàgina 2

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
2.1 U48100	UT SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	4,00	23,45	93,80
2.2 U48102	UT RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	2,00	2,48	4,96
2.3 U48104	M CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	500,00	0,80	400,00
2.4 U48105	M TANCA AUTONOMA METAL·LICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.	110,00	10,03	1.103,30
2.5 U48106	H MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	80,00	7,83	626,40
2.6 U48107	UT TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIO DE TRANSIT, INCLOSA LA SEVA COL.LOCACIO.	2,00	21,02	42,04
2.7 U48108	UT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	2,00	46,25	92,50
2.8 U48120	UT BANDEROLA VERMELLA PER A SENYALITZACIO MANUAL.	2,00	4,46	8,92
2.9 U48122	UT PASSAREL·LA DE SEGURETAT PER A CREUAMENT DE RASES	1,00	98,78	98,78
2.10 U48123	UT PASAREL·LA DE FUSTA EN VORERES PER A PAS DE VIANANTS DE 0.80 M. D'AMPLADA I 1.50 M. DE LLARGADA.	2,00	31,85	63,70
2.11 U48032	ML LLOGUER DE TANCA METÀL·LICA AUTÒNOMA AMB PEUS DE FORMIGÓ, TIPUS RIVISA O SIMILAR, AMB SARJA DE PROTECCIÓ OPACA (LES UNITATS SÓN ML/MES)	0,00	1,33	0,00
2.12 U48033	ML COL.LOCACIÓ DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	0,00	2,97	0,00
2.13 U48034	ML RETIRADA DE LA TANCA AMB MITJANS MANUALS	0,00	2,97	0,00
2.14 EV02010	U SENYALITZACIÓ DE ZONES DE TREBALL DE PINTAT DE CARRIL BICI, MITJANÇANT CONOS I SENYALS DE TRANSIT	1,00	1.500,00	1.500,00
2.15 EV02020	H MA D'OBRA DE PEÓ EN TASQUES DE VIGILANCIA DE ZONES EN OBRES.	200,00	7,83	1.566,00

TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 2 PROTECCIONS COL·LECTIVES : 5.600,40

Num. Codi	Ut	Denominació	Quantitat	Preu	Total
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.	2,00	60,23	120,46
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 3 EXTINCIÓ D'INCENDIS :					120,46

Num. Codi	Ut	Denominació	Quantitat	Preu	Total
4.1 U48301	UT	INSTAL·LACIO DE POSTA A TERRA COMPOSTA PER CABLE DE COURE ELECTROSOLDAT I CONNECTAT A TERRA EN RAILS DE GRUES-TORRE, QUADRES ELECTRICS, ETC.	1,00	167,30	167,30
4.2 U48302	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT MITJA, (300 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	1,00	116,85	116,85
4.3 U48303	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE SENSIBILITAT ALTA, (30 mA), INCLOSA LA INSTAL·LACIO.	1,00	133,84	133,84
4.4 U48305	UT	PROVISIONAL D'OBRES COMPOST D'ESCOMESA ELÈCTRICA , QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, MÒDUL DE COMPTADORS ( T-1 PER A 10 KW) I DRETS DE COMPANYIA.	0,20	1.202,02	240,40
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 4 PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA :					658,39

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE ROTONDA FASE IV  
PRESSUPOST PARCIAL NÚM 5 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR

Pàgina 5

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.1 U48460	UT ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.	1,00	180,31	180,31
5.2 U48411	UT BANC DE FUSTA PER A 4 PERSONES.	2,00	22,08	44,16
5.3 U48420	H MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).	100,00	6,23	623,00
5.4 U48451	MesLLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.	4,00	105,12	420,48
5.5 U48410	UT GUIXETA METAL·LICA INDIVIDUAL AMB PANY I CLAU, COL ·LOCADA.	8,00	16,71	133,68
5.6 U48450	MesLLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA	4,00	105,12	420,48
5.7 U48408	UT RECEPTACLE PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES.	1,00	25,09	25,09
5.8 U48453	MesLLOGUER DE BARRACA PER A MENJADOR	4,00	60,10	240,40
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 5 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR :				2.087,60

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE ROTONDA FASE IV  
PRESSUPOST PARCIAL NÚM 6 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Pàgina 6

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
6.1 U48501	UT FARMACIOLA COL·LOCADA EN OBRA.	1,00	41,83	41,83
6.2 U48503	UT RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.	8,00	25,09	200,72
6.3 U48502	UT REPOSICIÓ DEL MATERIAL SANITARI MENTRE DURI L'OBRA	0,00	87,73	0,00
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 6 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS :				242,55

Num. Codi	Ut	Denominació	Quantitat	Preu	Total
7.1 U48601	U	REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL.LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.	4,00	83,64	334,56
7.2 U48602	H	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.	8,00	13,00	104,00
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 7 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT :					438,56





**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

CAPÍTOL	CONCEPTE	PREU €
01	Proteccions individuals	1.094,65
02	Proteccions col·lectives	5.600,40
03	Extinció d'incendis	120,46
04	Protecció d'instal·lació elèctrica	658,39
05	Instal·lacions d'higiene i benestar	2.087,60
06	Medicina preventiva i primers auxilis	242,55
07	Formació i reunions d'obligat compliment	438,56
	<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10.242,61</b>

El Pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut de les obres de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, importa la quantitat de DEU MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (10.242,61 Euros).

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet

L'Enginyer

Josep Vall i Abad  
Enginyer de Camins, C. I P.  
Col·legiat núm. 8506

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA**

Total Pressupost d'Execució Material	10.242,61 Euros
13 % Despeses Generals	1.331,54 Euros
6 % Benefici industrial	614,55 Euros

<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA</b>	<b>12.188,70 Euros</b>
16 % I.V.A.	1.950,19 Euros

**TOTAL PRESSUPOST GENERAL PER CONTRACTA 14.138,89 Euros**

El Pressupost d'execució per contracta de l'Estudi de Seguretat i Salut de les obres de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, importa la quantitat de CATORZE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (14.138,89 Euros).

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet

L'Enginyer

Josep Vall i Abad  
Enginyer de Camins, C. I P.  
Col·legiat núm. 8506

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

---

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	14.138,89 Euros
---	-----------------

---

<b>TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ</b>	<b>14.138,89 Euros</b>
---	------------------------

El Pressupost d'execució per a coneixement de l'administració de l'Estudi de Seguretat i Salut de obres de construcció de carrils bici a l'àrea urbana de Ripollet, importa la quantitat de CATORZE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (14.138,89 Euros).

Sabadell, per a Ripollet, febrer de 2010

L'ajuntament de Ripollet	L'Enginyer
--------------------------	------------

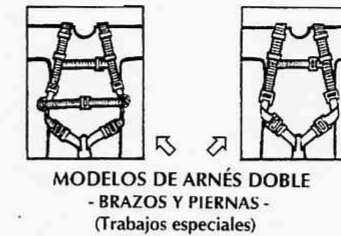
Josep Vall i Abad Enginyer de Camins, C. I P. Col·legiat núm. 8506
--



## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)



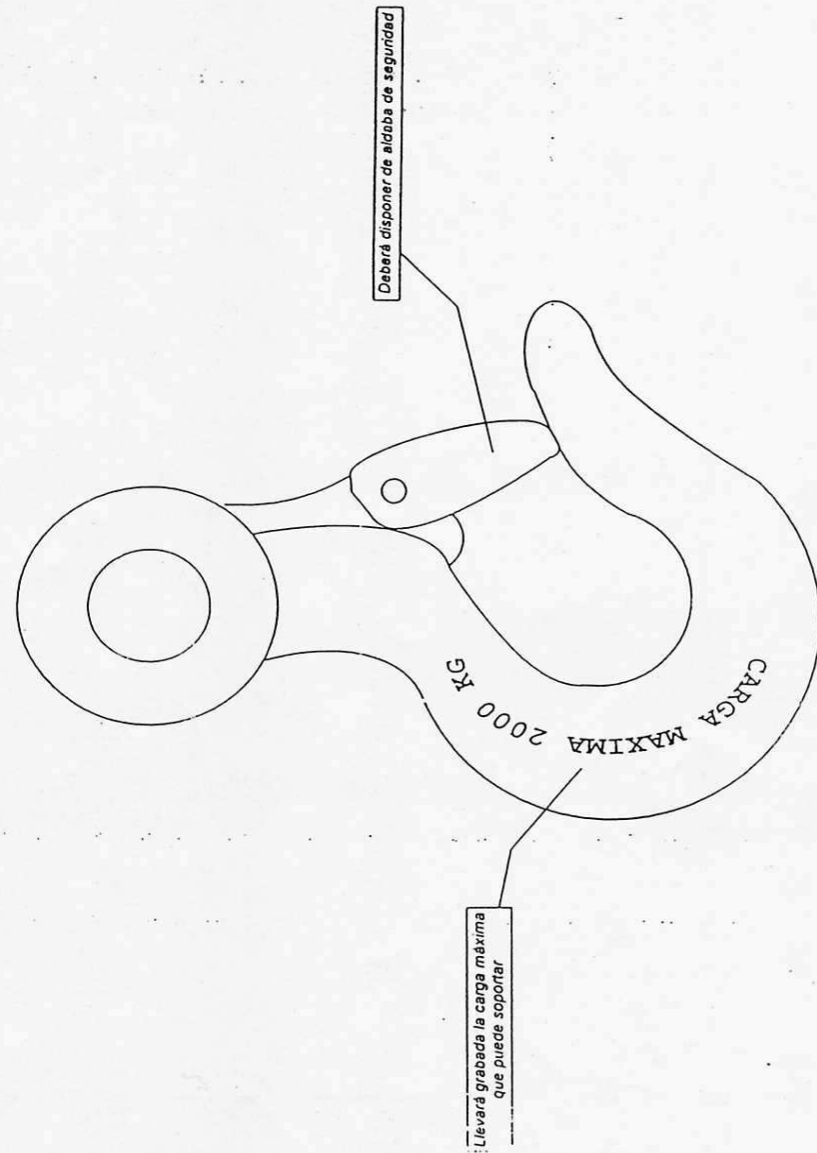
## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)



HAY MUCHOS ACCESORIOS.  
USE LOS MAS ADECUADOS Y CONVENIENTES

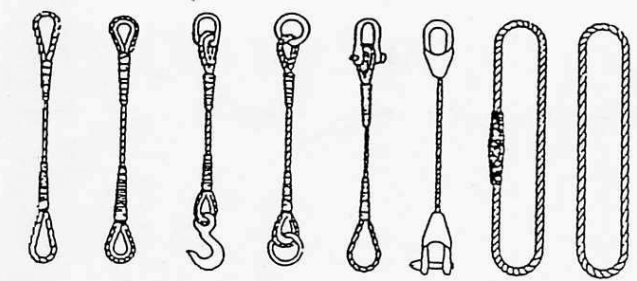


# Ganchos de seguridad para maquinaria de elevación

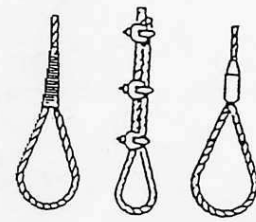


## CABLES Y ESLINGAS

ESLINGAS



GAZAS



### CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS

Diámetro del cable							
	Carga de trabajo útil en kg para cables con resistencia específica de 160 kg/mm2						Carga de rotura mínima del cable en kg
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	28.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	81.500

## MOVIMIENTO DE CARGAS

### CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA:



ATENCIÓN



SUBIR



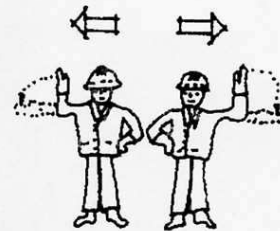
SUBIR LENTAMENTE



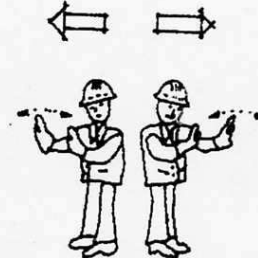
BAJAR



BAJAR LENTAMENTE



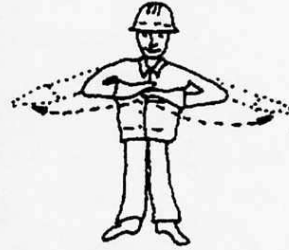
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



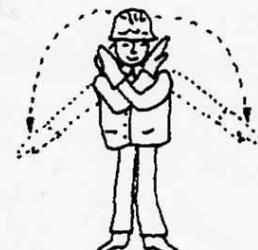
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO



PARADA

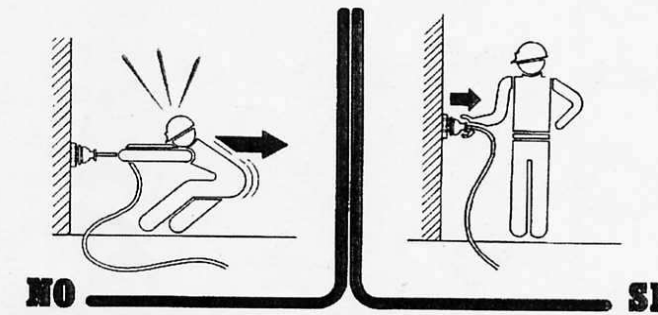
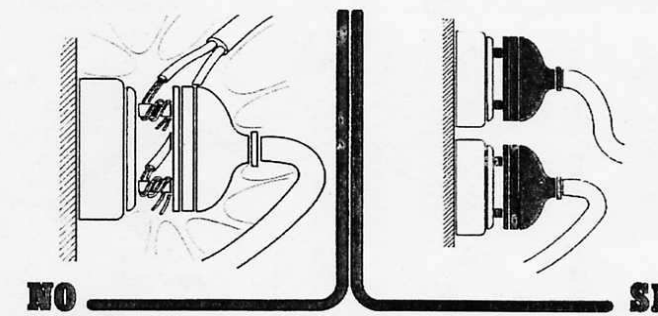
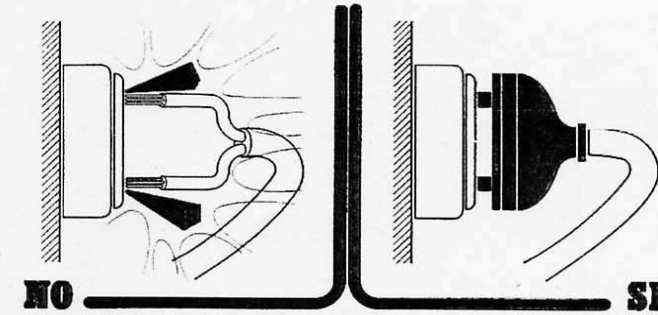


PARADA URGENTE

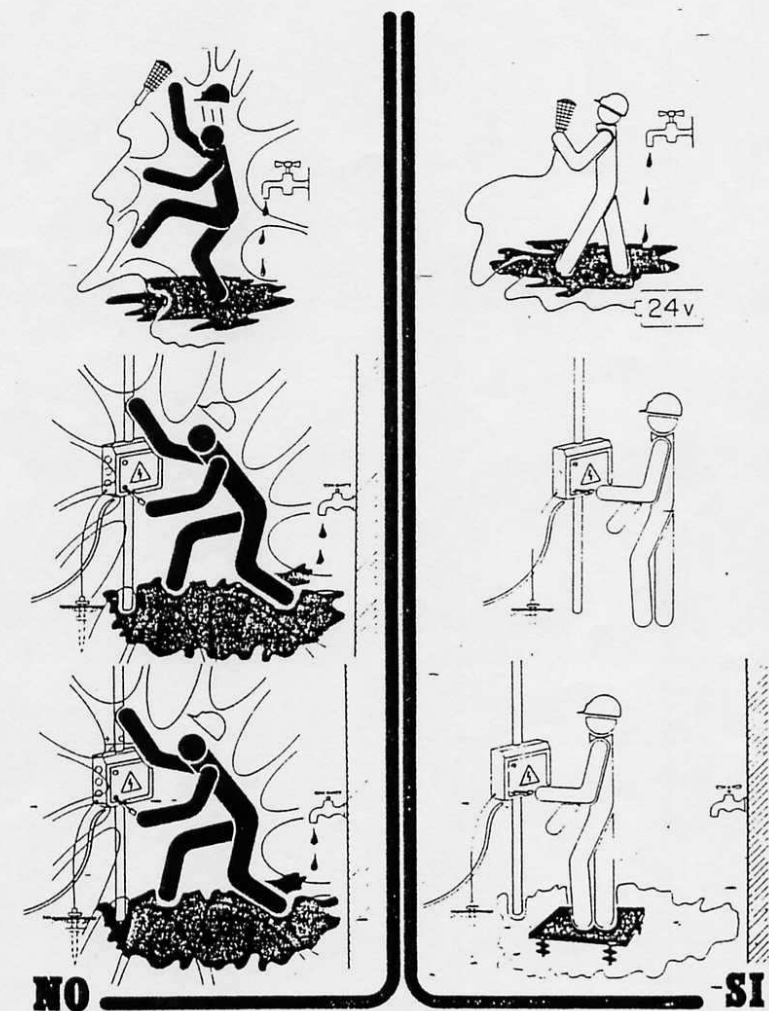
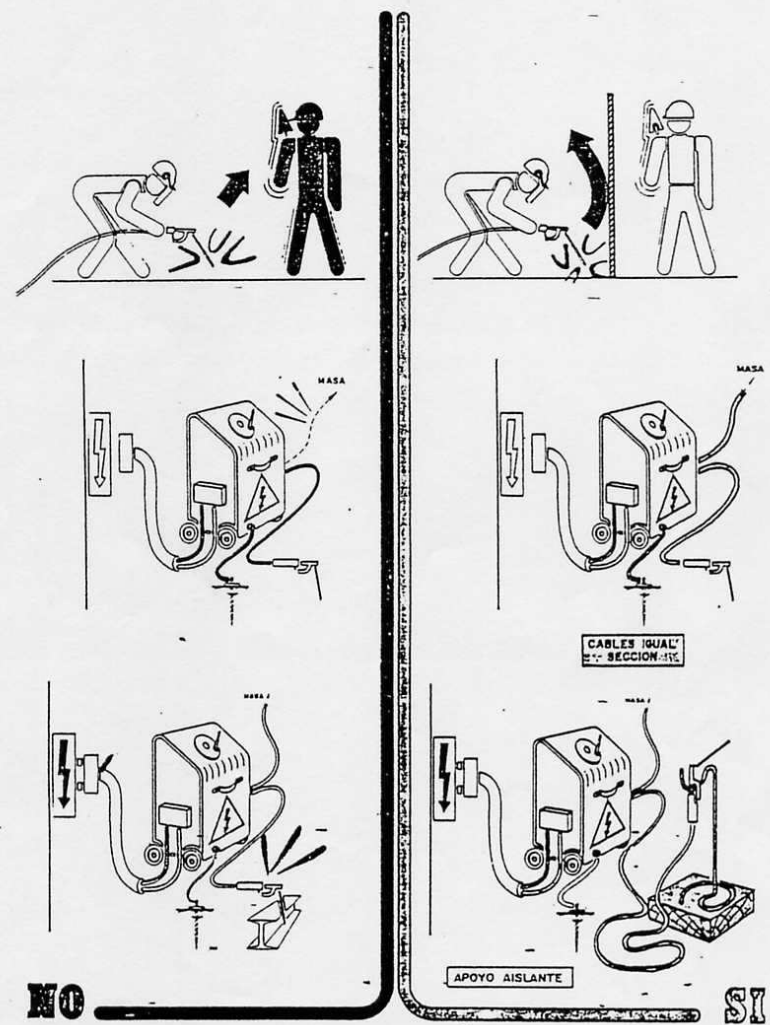


FIN DE MANIOBRA

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA



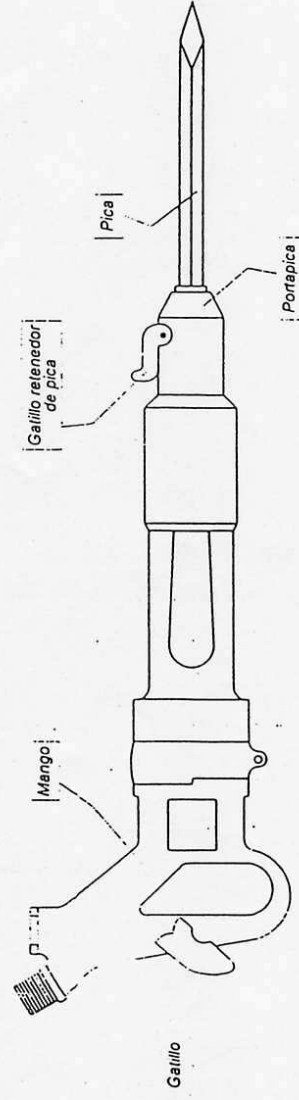




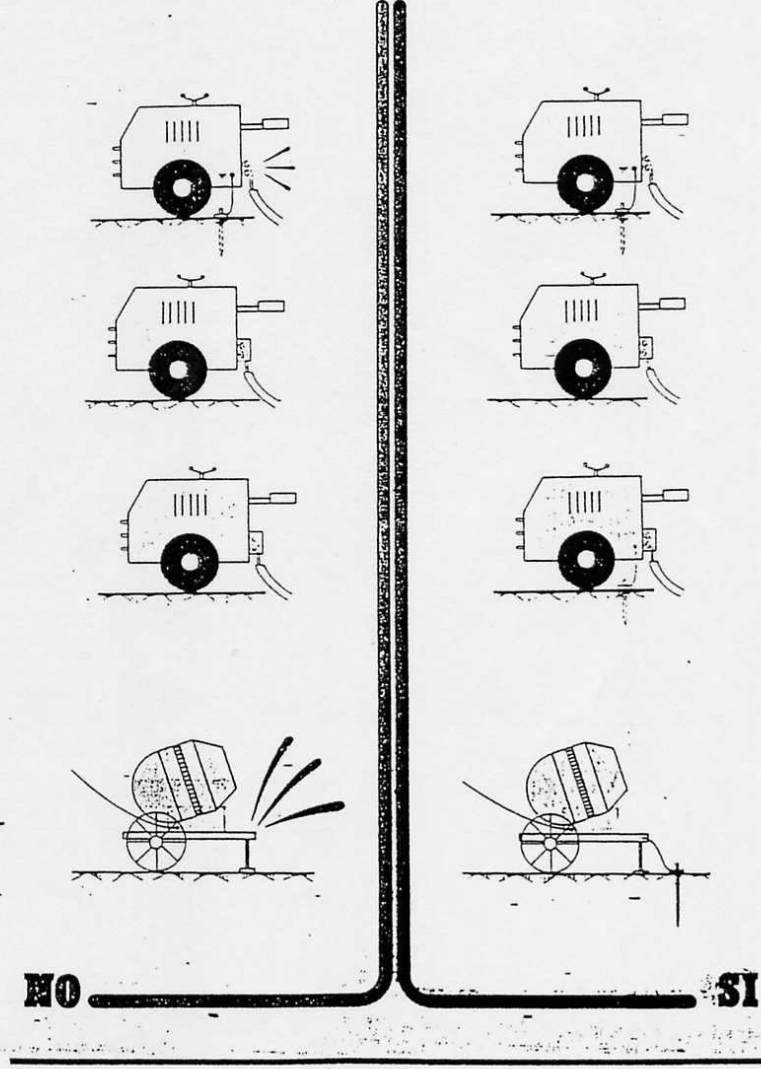
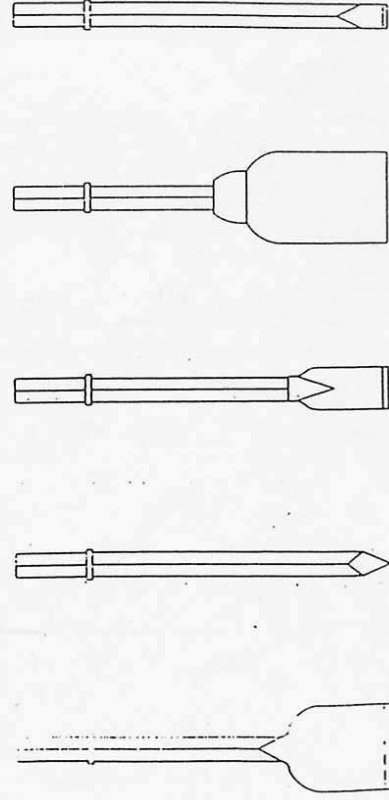


# Martillo neumatico

Enchufe manguera



- Mantener los martillos bien engrasados.
- Estando en marcha no apuntar a un lugar donde se encuentre otra persona.
- Asegurar el acoplamiento de la pica.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- Manejar el martillo a la altura de la cintura-pecho.
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.



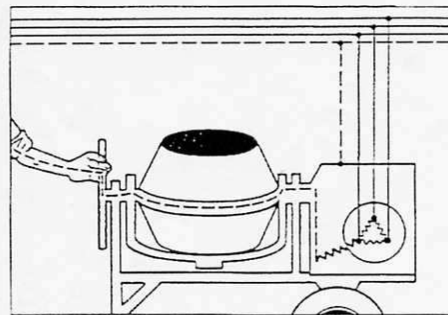
## HORMIGONERA PASTERA

### RIESGOS MAS COMUNES:

- Atrapamiento de manos con los órganos internos de transmisión.
- Contacto eléctrico.
- Caídas y resbalones en el piso.

### NORMAS DE SEGURIDAD:

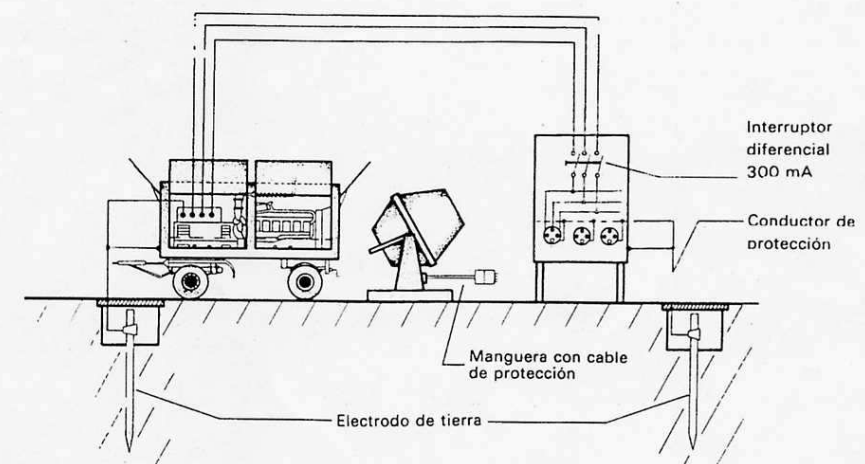
- Si hay que tocar cemento o mezcla con las manos, usar guantes impermeables.
- Situar la hormigonera en lugar amplio y seguro, lejos de cargas suspendidas y bordes de excavación o de forjados, etc.
- Evitar los pisos mojados, resbaladizos, con barro, tirar gravilla o montar un entablado.
- **No se permite usar la hormigonera con la carcasa del motor y transmisiones abierta.**
- Antes de hacer la limpieza del bombo a mano o el mantenimiento de la máquina desconectar la hormigonera.
- La alimentación eléctrica se hará con el cable adecuado a través de un cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.
- **La hormigonera tendrá conexión a tierra.**
- Antes de la primera utilización el responsable a pié de obra efectuará un riguroso reconocimiento de toda la máquina, incluyendo botón de parada de emergencia y conexión a tierra.

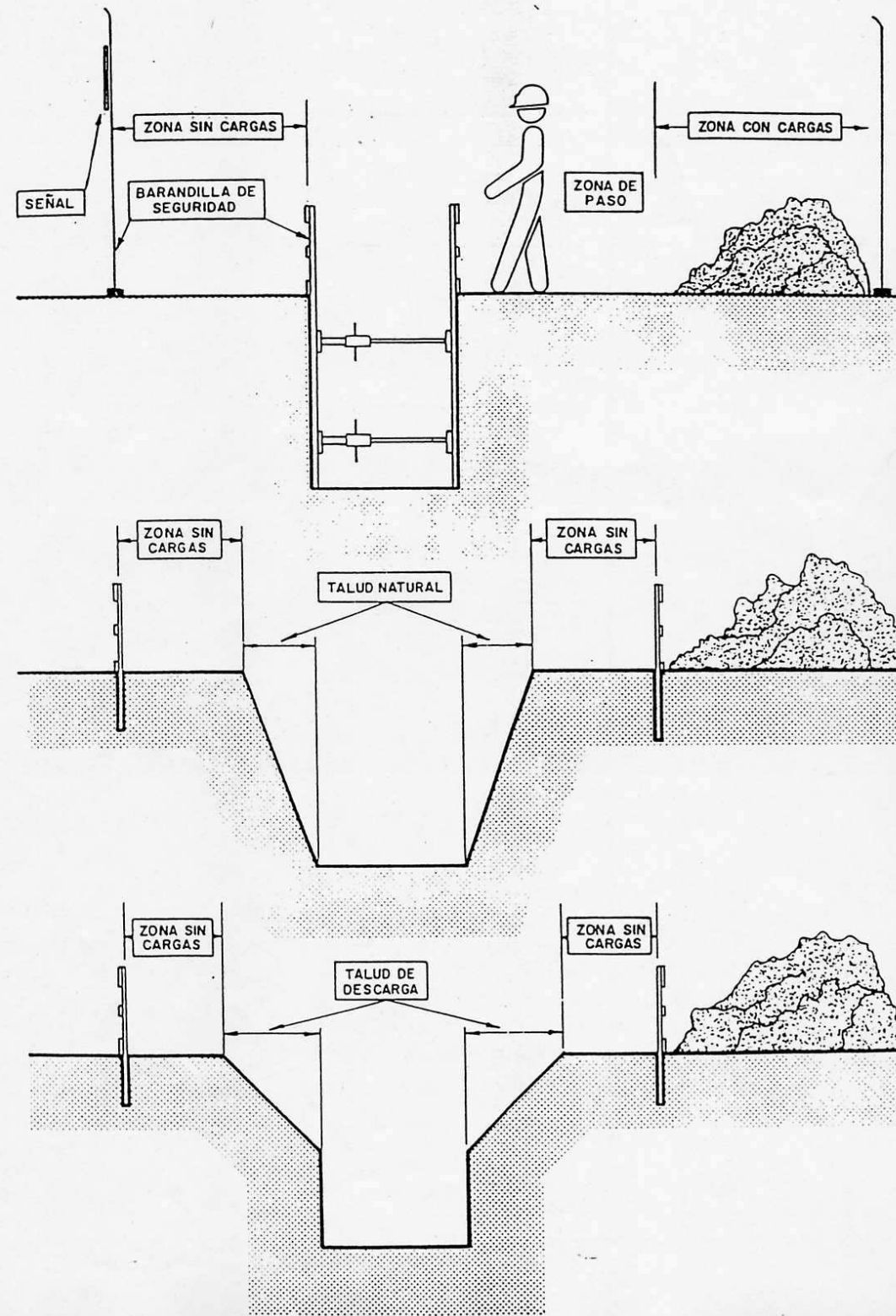


## GRUPOS ELECTRÓGENOS

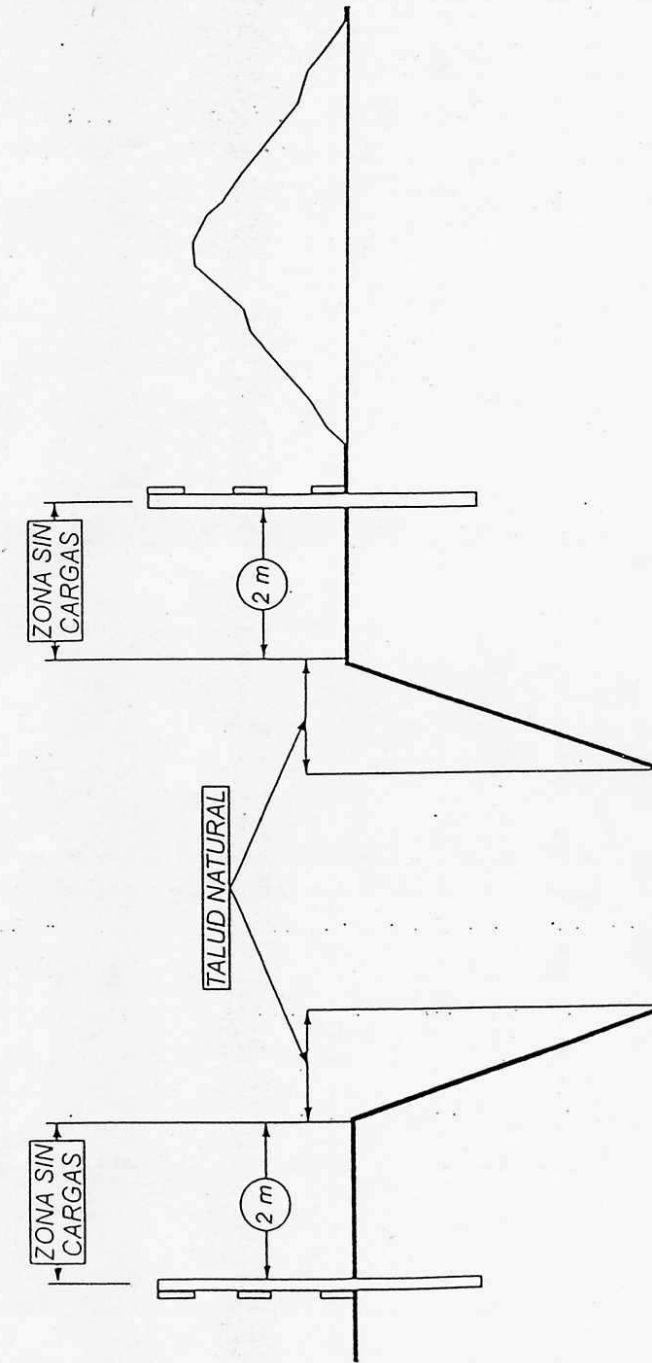
- **Sistema de conexión a tierra TT:** Consiste en conectar el neutro del alternador y las masas de la maquinaria a la misma toma de tierra, por medio del conductor principal de tierras. Cualquier intensidad de defecto franco fase-masa, provoca una intensidad elevada próxima al cortocircuito, que hará actuar al interruptor automático, en el caso de que existiese una avería en el diferencial, en un tiempo mínimo, antes de que se produzca una situación de riesgo.

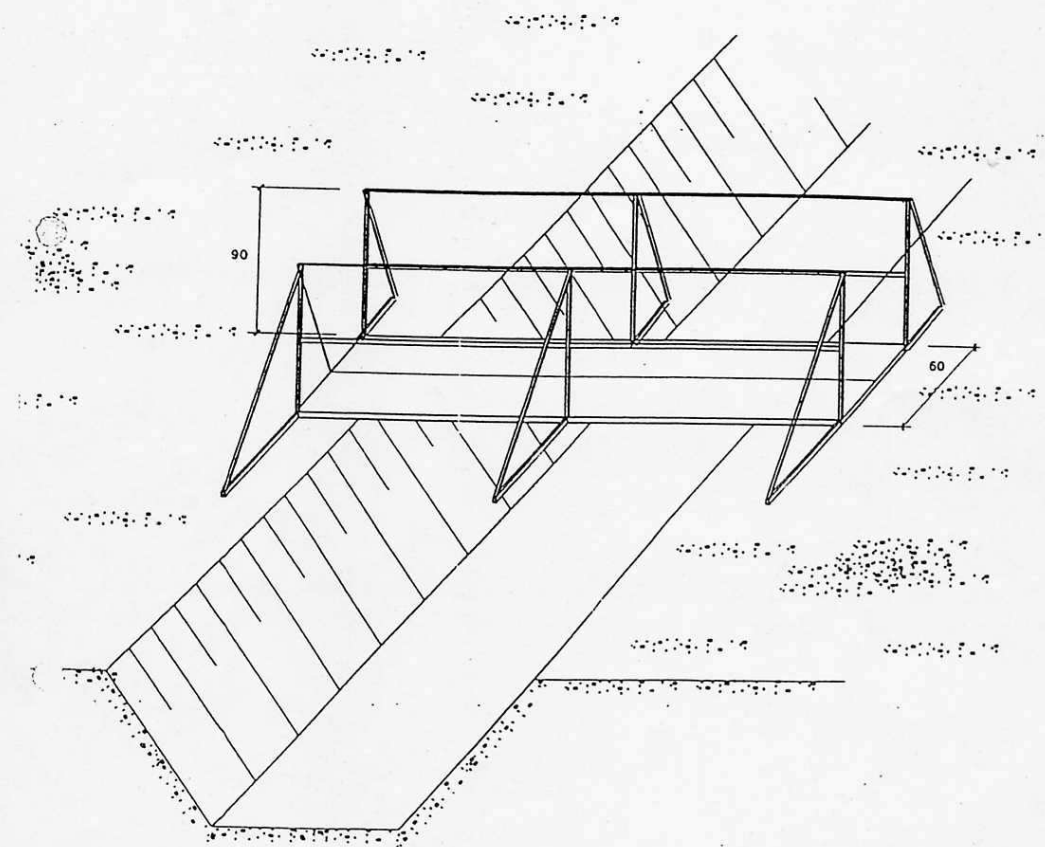
- **Utilizar cuadros eléctricos de obra:** Entre el generador y las máquinas deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (Interruptores diferenciales) y contra cortocircuitos y sobrecargas (Interruptores automáticos).





## ZANJA 2

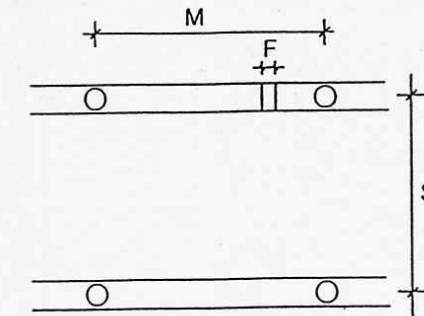




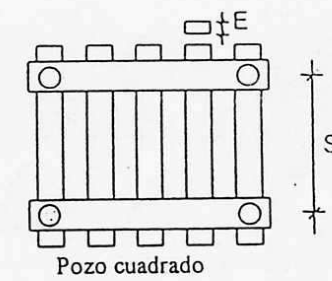
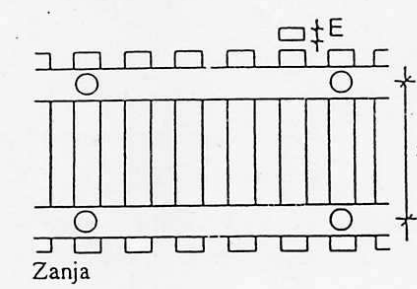
PROTECCIONES DE ZANJAS.

## NIVELES DE ENTIBACION

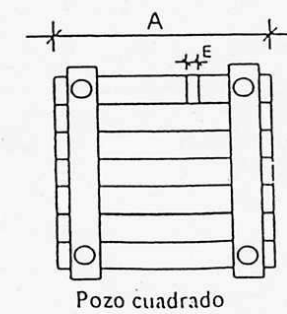
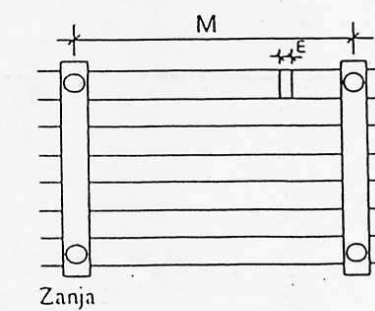
### ENTIBACION LIGERA



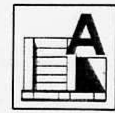
### ENTIBACION SEMICUAJADA



### ENTIBACION CUAJADA



## PREVENCIÓN DE INCENDIOS



### CLASE A: SOLIDOS

Madera  
Carbon  
Papel  
Telas



### CLASE B: SOLIDOS GRASOS Y LIQUIDOS

Ceras  
Parafinas  
Grasas  
Alcohol  
Gasolina



### CLASE C: GASES

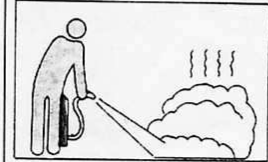
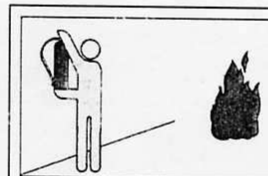
Acetileno  
Metano  
Propano  
Butano  
Gas natural



### CLASE D: METALES

Aluminio polvo  
Potasio  
Sodio  
Magnesio  
Plutonio  
Uranio

Agua a chorro	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Agua pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Espuma	BUENO	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Polvo polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	INACEPTABLE
Polvo seco	INACEPTABLE	EXCELENTE	BUENO	INACEPTABLE
CO <sub>2</sub>	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Halogenados	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Productos específicos				ACEPTABLE



1. Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.  
Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.

2. Sin accionarlo, dirijase a las proximidades del fuego.

3. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:

- Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.
- Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.
- Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.

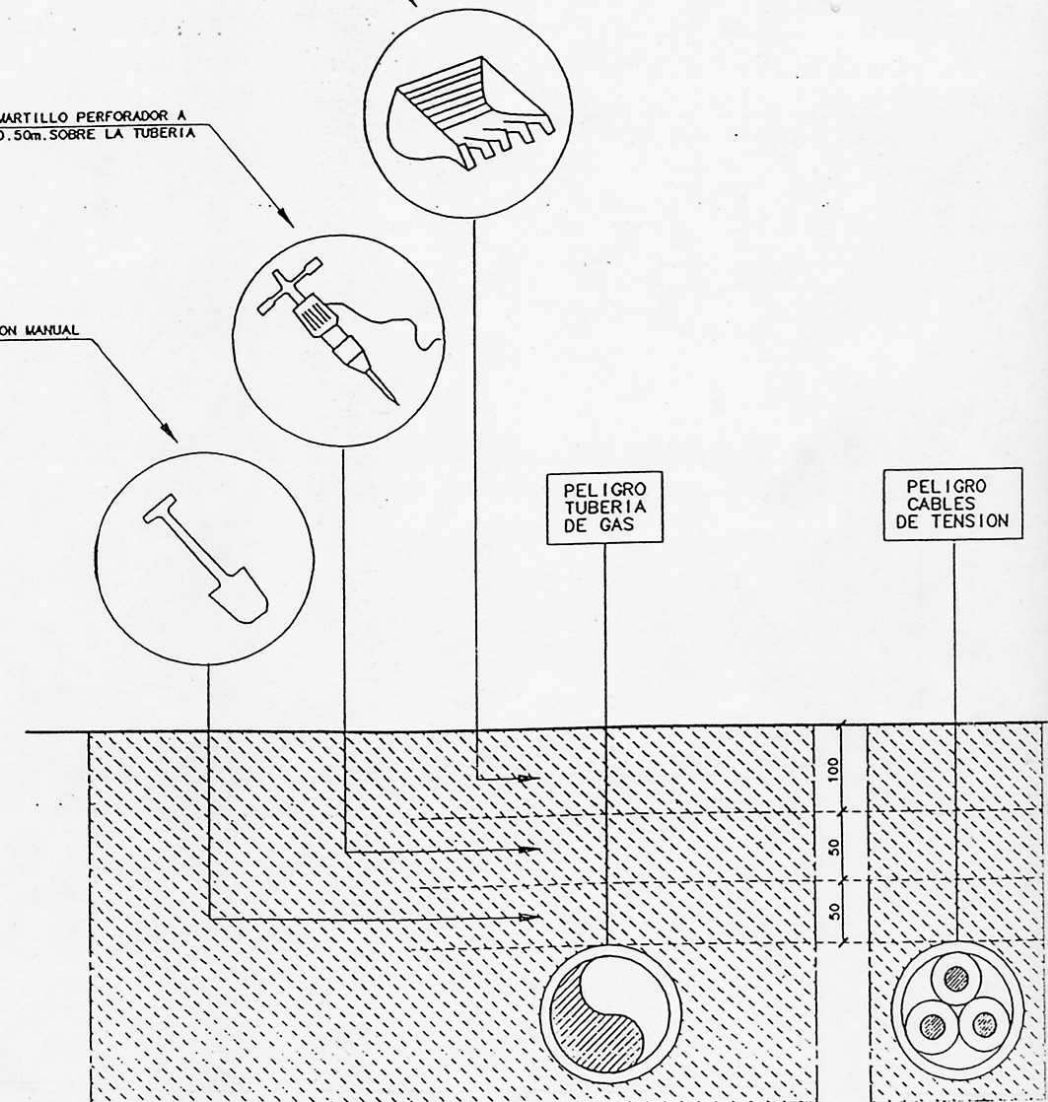
4. Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.

5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

EXCAVACION CON MAQUINA HASTA LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERIA

MARTILLO PERFORADOR A 0.50m. SOBRE LA TUBERIA

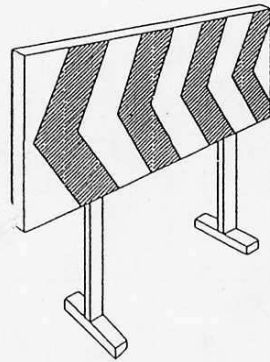
EXCAVACION MANUAL



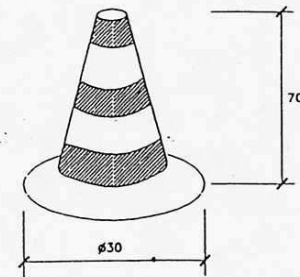
DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD



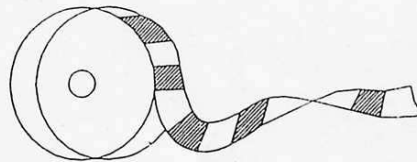
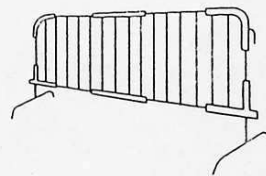
## SEÑALIZACION



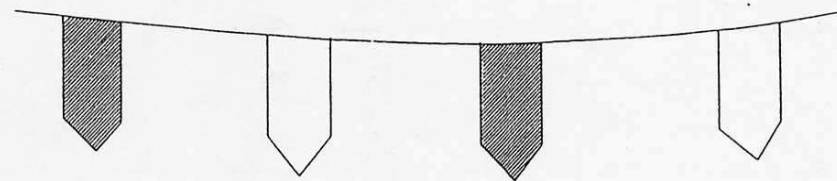
VALLAS DESVIO TRAFICO



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

## PROHIBICION



RP-015



RP-035



RP-080



RP-105



RP-106



RP-170



RP-195



RP-205



RP-206

## OBLIGACION



RO-020



RO-025



RO-035



RO-045



RO-050



RO-055



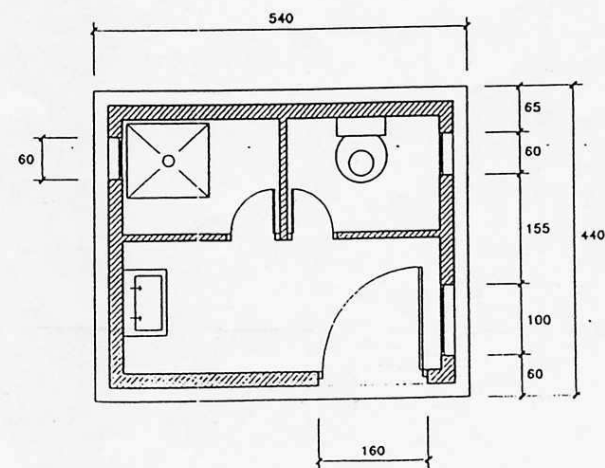
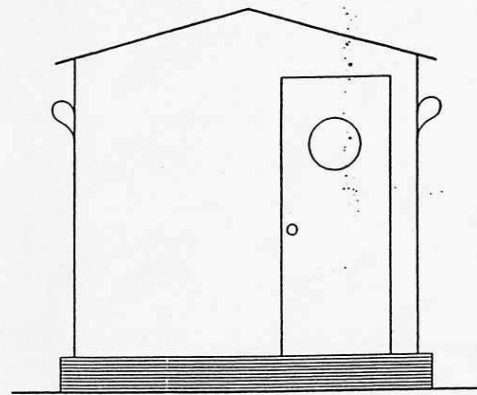
RO-060



RO-065

## GARITA METALICA PORTATIL DE HIGIENE

ESCALA 1/40  
COTAS EN CM.



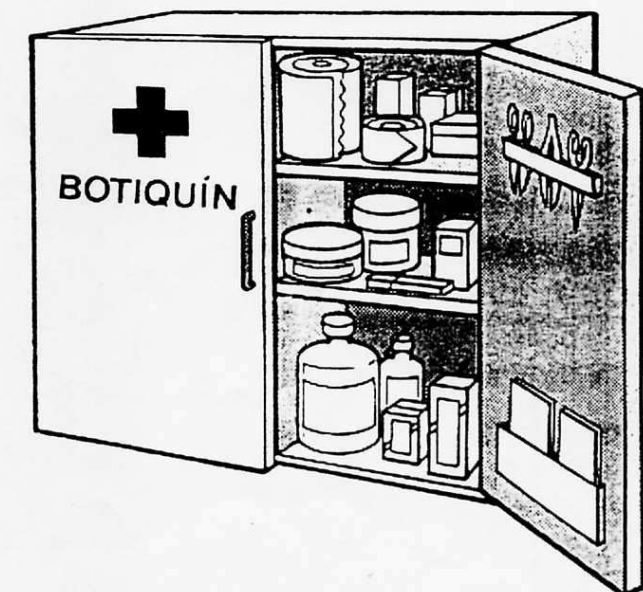
PLANTA

## PRIMEROS AUXILIOS

- En todas las obras existirá un botiquín a cargo del responsable a pie de obra y a disposición de los trabajadores. Comprobar que esté completo, mantenerlo en buen estado y pedir los recambios necesarios.

- EN LUGAR BIEN VISIBLE, JUNTO AL BOTIQUÍN, EXISTIRÁ UNA HOJA INFORMATIVA DE LAS DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE AMBULANCIAS Y SERVICIOS DE ASISTENCIA MEDICA MAS CERCANOS.

- En caso de accidente llamar, inmediatamente después de conocidos los hechos, al Jefe de Obra y mandos de obra, quienes comunicarán el hecho al Depto. de Seguridad y Salud correspondiente.



# PASARELAS DE OBRA

