

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
DE REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU

CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC

PROMOTOR: FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES  
UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

ARQUITECTES: SEGALÉS CARRERA S.L.P.

# **ÍNDEX DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## **I. MEMÒRIA:**

### **1.- INFORMATIVA.**

#### **1.1. PROJECTE**

- 1.1.1. Promotor
- 1.1.2. Autor del projecte d'execució
- 1.1.3. Autor de l'estudi de seguretat i salut
- 1.1.4. Nom de l'obra
- 1.1.5. Emplaçament
- 1.1.6. Pressupost de seguretat
- 1.1.7. Termini d'execució

#### **1.2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

- 1.2.1. Objecte

### **2.- DESCRIPTIVA.**

#### **2.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA**

- 2.1.1. CARACTERÍSTIQUES
  - 2.1.1.1. Descripció de l'obra
  - 2.1.1.2. Memòria constructiva
  - 2.1.1.3. Previsió nombre de treballadors
- 2.1.2. A l'entorn de l'obra
  - 2.1.2.1. Climatologia
  - 2.1.2.2. Trànsit rodat

#### **2.2. ACCIONS PRÈVIES A LA CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA**

- 2.2.1. Senyalització
- 2.2.2. Accessos
- 2.2.3. Àrees de treball, circulació i acopis
- 2.2.4. Àrees d'il·luminació

### **3.- EXECUCIÓ DE L'OBRA. ANÀLISIS DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.**

#### **3.1. UNITATS CONSTRUCTIVES**

- 3.1.0. DEMOLICIONS
- 3.1.1. MOVIMENT DE TERRES
  - 3.1.1.1. Excavacions a cel obert
  - 3.1.1.2. Buidats
  - 3.1.1.3. Rases i Pous
- 3.1.2. CIMENTACIONS
  - 3.1.2.1. Sabata
  - 3.1.2.2. Mur de cimentació
- 3.1.3. ENCOFRATS
- 3.1.4. FERRALLA
- 3.1.5. MANIPULACIÓ I POSADA EN OBRA D'ARMADURES
- 3.1.6. MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ
  - 3.1.6.1. Abocament mitjançant canaleta.
  - 3.1.6.2. Abocament mitjançant cubilot.
  - 3.1.6.3. Abocament mitjançant bomba.
  - 3.1.6.4. Formigonat de fonaments.
  - 3.1.6.5. Formigonat de murs.
  - 3.1.6.6. Formigonat de pilars i bigues.
  - 3.1.6.7. Formigonat de forjats.
- 3.1.7. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES
  - 3.1.7.1. Pous i sanejament
  - 3.1.7.2. Ofici de paleta

- 3.1.7.3. Prefabricats
- 3.1.7.4. Enrajolats
- 3.1.7.5. Paviments
- 3.1.7.6. Enfoscats i arrebossats
- 3.1.7.7. Paviments
- 3.1.7.8. Revestiments ceràmics
- 3.1.7.9. Cobertes planes
- 3.1.7.10. Fusteria de fusta
- 3.1.7.11. Fusteria metàl·lica-manyeria
- 3.1.7.12. Vidrieria
- 3.1.7.13. Pintura i vernissos
- 3.1.7.14. Col·locació de proteccions verticals
- 3.1.7.15. Col·locació de proteccions horitzontals
- 3.1.7.16. Neteja i desenrunament
- 3.1.7.17. Plataformes de descàrrega

### **3.2. INSTAL·LACIONS**

- 3.2.1. Elèctrica
- 3.2.2. Lampisteria
- 3.2.3. Calefacció
- 3.2.4. Climatització
- 3.2.5. Ascensors
- 3.2.6. Antenes

### **3.3. MITJANS AUXILIARS**

- 3.3.1. Bastides en general
- 3.3.2. Bastides de cavallets
- 3.3.3. Bastides penjats
- 3.3.4. Bastides tubulars metàl·lics
- 3.3.5. Bastides metàl·lics sobre rodes
- 3.3.6. Plataforma de treball o castellet
- 3.3.7. Plataforma de soldador
- 3.3.8. Escales de mà
- 3.3.9. Puntals
- 3.3.10. Sitja de ciment
- 3.3.11 Plataforma volada de càrrega i descàrrega de materials

### **3.4. MAQUINÀRIA**

- 3.4.1. Maquinària en general
- 3.4.2. Maquinària de moviment de terres en general
- 3.4.3. Pala carregadora
- 3.4.4. Retroexcavadora
- 3.4.5. Grua torre
- 3.4.6. Camió
- 3.4.7 Carretó elevadora
- 3.4.8 Plataformes i cistelles elevadores
- 3.4.9. Camió grua
- 3.4.10 Corró vibrant autopropulsat i petites compactadores
- 3.4.11 Camió Dúmpier i Buldòzer
- 3.4.12 Camió formigonera
- 3.4.13 Bomba per a formigó autopropulsada
- 3.4.14 Regla vibrant
- 3.4.15 Sitja de formigó.
- 3.4.16. Formigonera elèctrica
- 3.4.17. Taula de serra circular
- 3.4.18. Regatadora elèctrica
- 3.4.19. Soldadura elèctrica
- 3.4.20. Soldadura oxiacetilènica-oxital
- 3.4.21. Vibrador
- 3.4.23. Compressor
- 3.4.24. Martell pneumàtic
- 3.4.25. Serra caladora

- 3.4.26. Esmoladora
- 3.4.27. Trepant portàtil
- 3.4.28. Pistola fixa claus
- 3.4.29. Pistola pneumàtica grapadora
- 3.4.30 Talladora de material ceràmic
- 3.4.31 Estenedora de productes bituminosos
- 3.4.32 Grup electrogen
- 3.4.33 Eines manuals
- 3.4.34 Màquina de pilotatge
- 3.4.35 Regadora elèctrica
- 3.4.36 Serra de taula circular
- 3.4.37 Serra talladora de disc gran
- 3.4.38 Trepant
- 3.4.39 Esmeril

### **3.5. INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA**

- 3.5.1 Línies elèctriques d'alta tensió
- 3.5.2. Conduccions de gas
- 3.5.3. Conduccions d'aigua

### **3.6. DANYS A TERCERS**

#### **4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.**

- 4.1. Instal·lació elèctrica
- 4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar
- 4.3. Instal·lació contra incendis

#### **5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**

- 5.1. Farmacioles
- 5.2. Assistència accidentats
- 5.3. Itineraris d'evacuació
- 5.4. Reconeixement mèdic

#### **6.- MESURES GENERALS DE SEGURETAT.**

#### **7.- SEGUIMENT I CONTROLS.**

## **II. PLEC DE CONDICIONS:**

- 1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
- 2 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
- 3 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
- 4 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
- 5 SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
- 6 SERVEI DE PREVENCIÓ I SALUT
- 7 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
- 8 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
- 9 CONDICIONS ECONÒMIQUES
- 10 COORDINADOR DE SEGURETAT
- 11 PLA DE SEGURETAT I SALUT
- 12 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

## **III. NORMATIVA**

## **IV. PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

## **V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**



## **1.- INFORMATIVA**

### **1.1. PROJECTE**

#### **1.1.1. Promotor**

El promotor de l'obra és la Fundació Universitària Balmes UVIC Universitat Central de Catalunya, amb adreça fiscal al Carrer Parot Rocaguinarda núm. 17, 08500, Vic.

#### **1.1.2. Autor del projecte d'execució**

L'autor del projecte és la Mireia Segalés Espadamala, Arquitecta col·legiada número 55345/1.  
Carrer de Sant Pere núm. 84  
08500 Vic

#### **1.1.3. Autor de l'estudi de Seguretat i Salut**

Redactat: Mireia Segalés Espadamala  
Titulació: Arquitecta  
Núm. Col·legiat: 55345/1  
Direcció: Carrer de Sant Pere núm. 84  
Població: 08500 Vic

#### **1.1.4. Nom de l'obra**

El nom de l'obra és "Redistribució parcial de nau".

#### **1.1.5. Emplaçament**

L'edifici estarà ubicat al Carrer Sant Jordi núm.59, 08500 de Vic.

#### **1.1.6. Pressupost de seguretat**

El pressupost d'execució material de les obres s'estima en la quantitat de **372.741,914€**. El pressupost destinat a seguretat i salut és de **3.672,33€**.

#### **1.1.7. Termini d'execució**

El Termini d'execució de l'obra s'estima en 3 mesos.

## **1.2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

### **1.2.1. Objecte**

Es realitza aquest Estudi de Seguretat i Salut, per establir, durant la construcció de l'obra, les mesures a prendre per a la prevenció de riscos i danys a tercers, a més dels riscos derivats de la reparació i conservació, manteniment, i les instal·lacions que corresponguin a la higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'Empresa Constructora per portar a terme les seves obligacions quant a la prevenció de riscos professionals, ajudant al seu desenvolupament sempre sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el que s'imposa l'obligació d'incloure un estudi de Seguretat i Salut a la Feina, en les obres de construcció.

Aquest estudi servirà de referència obligada al Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser presentat abans de l'inici de l'obra, per a l'aprovació expressa del Tècnic redactor d'aquest estudi, o pel Coordinador de Seguretat i Salut designat per l'empresa promotora d'aquesta obra.

*“En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.”*

## **2.- DESCRIPTIVA**

### **2.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA**

#### **2.1.1. Característiques de l'obra**

##### **2.1.1.1. Descripció de l'obra**

##### **Descripció general**

Actualment l'edifici de planta baixa i una planta pis està sense ús. La planta coberta destinada a la col·locació de les instal·lacions. Pel que fa als accessos de vehicles, aquest es situa des del carrer de Sant Jordi.

L'edifici disposa d'una escala interior que comunica les dos plantes distribuïdes en:

- Planta baixa: zona d'accés, un distribuïdor, un despatx, un lavabo, una sala i un magatzem. A la zona d'accés es situa el nucli d'escala principal que comunica aquesta planta amb la primera. A l'interior del magatzem també troben una altra escala que comunica amb la planta primera i amb la coberta, per accés a les instal·lacions.
- Planta primera: formada per tres sales, un distribuïdor i dos banys-vestidors.

L'accés a aquest edifici es fa per aquests vestíbuls ubicats a la façana posterior al carrer de Sant Jordi.

##### **2.1.1.2. Memòria constructiva**

##### **Sistemes envoltent i d'acabats exteriors actuals**

Es tracta d'una estructura de pilars prefabricats amb mènsules que reben bigues de cantell de formigó prefabricades i plaques alveolars que formen el forjat del sostre de la planta baixa.

Les façanes estan construïdes amb panells de formigó que omplen els intersticis entre pilars. La coberta plana està formada per corretges de formigó prefabricat i acabat amb panell Sandwich.

Tota la fusteria exterior de l'edifici està formada per bastiments metàl·lics d'acer galvanitzat i vidre.

En aquest projecte no s'actua sobre l'estructura de la nau, únicament està previst l'obertura de quatre noves finestres a la façana est i dues a la coberta, a part dels nous forats per al pas de les instal·lacions.

##### **Sistemes de compartimentació i acabats interior.**

La compartimentació interior és a base de panells prefabricats de formigó armat a l'igual que la separació amb la resta de la nau. El sostre de la planta baixa amb plaques alveolars.

Els acabats interiors existents del local objecte d'aquest projecte són murs de fàbrica de bloc perforat ceràmic de 15 cm extradossats amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i una solera de formigó en massa pel paviment amb acabat lliscat a l'interior.

##### **Sistemes d'acabats**

##### **Paviments**

El paviment de la nau és de gres i sòcol a conjunt. A la zona de magatzem de la planta baixa el paviment és de formigó.

## **Enguixats i cels rasos**

La nau disposa de diferents zones amb cel ras de plaques de guix laminat reforçat amb fibres i la resta amb el sostre vist.

## **Enrajolats, arrebossats i pintats**

Actualment es troba enrajolat la zona dels banys amb rajola ceràmica esmaltada. Les parets corresponents als panells prefabricats de formigó es troben vistes o pintades i les parets de fàbrica, arrebossades i pintades.

## **Sistemes envoltent i d'acabats exteriors de projecte**

### **paviments, particions verticals i portes**

El nou paviment de formigó acabat amb gres similar a l'existent en planta baixa.

Tancament obertures amb paret divisòria per revestir de 20 cm de guix de bloc foradat de morter ciment.

Distribució interior amb envans de plaques de guix laminat sobre perfil·laria de planxa d'acer galvanitzat.

Col·locació d'estructura per a portes corredisses de xapa galvanitzada.

### **Revestiments**

Pintat de tancaments de bloc i de plaques de guix.

Arrebossat i enrajolat en zones de banys.

Pintat ignífug cuixes escala.

Pintat elements de l'escala amb pintura a l'esmalt sintètic.

### **Fusteries i proteccions**

Col·locació a l'escala de barana d'acer.

Fusteria interior de portes i armaris de DM lacat.

Col·locació de portes i mampares modulars de vidre amb porta d'accés opaca de melamina.

Col·locació de portes tallafocs EI2 60-c5.

### **Aparells sanitaris i accessoris**

Col·locació d'aparells sanitaris de la casa Roca.

Col·locació d'aixetes de la casa Roca i de la casa Hansgrohe.

Col·locació de miralls rectangulars.

### **2.1.1.3. Previsió nombre de treballadors**

El nombre de personal està condicionat a la fase i marxa de l'obra, encara que està previst en principi una mitjana de **5 treballadors**, no sobrepassant en moments punta de treball els **10 treballadors**, avisant al Coordinador de Seguretat, en cas de sobrepassar aquest número.

### **2.1.2. A l'entorn de l'obra**

#### **2.1.2.1. Climatologia**

Per la situació de l'obra, la climatologia és mediterrània.

Per preveure la bolcada per acció del vent d'encofrats i paraments verticals, aquests hauran d'estar apuntalats i esbiaixats amb els elements o sistemes pertinents.

En el cas de l'aparició de vents amb velocitats superiors a 60 Km/h. se suspendrà l'elevació de càrregues amb grua torre i els treballs en altura.

#### **2.1.2.2. Trànsit rodat**

No es preveu cap restricció del trànsit viari, no obstant això si en aquestes operacions es realitzessin els desviaments de vehicles i vianants necessaris, es col·locaran senyalitzacions, abalisaments, proteccions i la presència d'una persona que reguli el pas si calgués.

## **2.2. CARACTERÍSTIQUES PRÈVIES A LA CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA**

### **2.2.1. Senyalització**

De manera general i amb els criteris establerts en el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina, deurà col·locar-se en l'obra la corresponent senyalització de seguretat.

Així mateix, en la caseta d'obra s'instal·larà un cartell amb els telèfons d'interès més importants a utilitzar en cas d'accident o incident al recinte d'obra.

El referit cartell haurà d'estar al costat del telèfon, per poder fer ús del mateix, si calgués, en el menor temps possible.

### **2.2.2. Accessos**

Els accessos per a persones, vehicles i maquinària, es realitzaran de tal manera que quedi segregat clarament el trànsit de vianants del rodat.

### **2.2.3. Àrees de treball, circulació i acopis**

#### **Circulació de vianants i de vehicles aliens a l'obra.**

El recinte de l'obra o dels talls de treball corresponents a la mateixa estarà delimitat en tota la seva àrea d'influència, susceptible de ser franquejada per personal o vehicles aliens a la mateixa.

En aquells talls que puguin generar caigudes d'objectes des d'altures superiors, es disposarà de marquesina de protecció o, si no n'hi ha, s'acordonarà la zona de risc i de possible interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l'obra.

Els obstacles situats als voltants de l'obra hauran d'estar adequadament abalisats i senyalitzats.

Es contractarà una Assegurança de Responsabilitat Civil de l'obra.

#### **Circulació del personal d'obra.**

Les conduccions i altres elements situats a una altura inferior a 1,80 m., situats sobre els llocs de treball, hauran d'estar adequadament senyalitzats, per evitar cops i xocs contra ells.

No s'habilitaran com zones de passada, aquelles que la seva amplada entre paraments verticals sigui inferior a 0,60 m.

Les zones de passada que hagin de superar rases i desnivells han de disposar de passarel·les amb baranes.

Els accessos fixos a diferents nivells de l'obra han de disposar d'escales amb graonat ampli, sòlid i estable, dotades de baranes. El perímetre d'aquestes podrà envoltar-se amb xarxes mosquiteres per impedir caigudes a diferent nivell per ensopegades i en particular els descansos.

Les zones de passada han d'estar lliures de acopis i dotades d'il·luminació adequada.

Els punts de previsible caiguda d'objectes des de talls superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, deuen romandre delimitades mitjançant balises i senyalització de risc.

Els buits horitzontals o verticals amb risc de caiguda d'altura de persones o objectes, han d'estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals senyalitzats.

#### **Circulació de vehicles d'obra**

Previ a l'establiment definitiu de zones de circulació de vehicles d'obra, es comprovarà prèviament el bon estat del ferm, especialment en el relatiu a terraplens, farcits i terrenys afectats per la climatologia.

Els cables elèctrics i mànegues no deuen veure's afectats pel pas de vehicles, acudint si cal a la canalització enterrada o mitjançant una protecció de taulons al mateix nivell o, si no n'hi ha, es realitzarà una conducció elevada a una altura adequada per evitar interferències.

Els circuits de passada de personal i circulació de vehicles d'obra han d'estar definits i separats.

Les excavacions al descobert, pròximes a zones de circulació de vehicles d'obra, estaran protegides a una distància adequada de la vora del talús.

Els camins de circulació es mantindran en perfecte estat de condicionament, manteniment i neteja.

#### **2.2.4. Àrees d'il·luminació**

La il·luminació dels talls serà sempre d'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànegues antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24V.

Les zones de passada de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

### **3.- EXECUCIÓ DE L'OBRA. ANÀLISIS DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.**

#### **3.1. UNITATS CONSTRUCTIVES**

##### **3.1.0 Demolicions**

###### **Riscos**

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per caiguda
- Cops per objectes i eines
- Contactes elèctrics
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles

###### **Normes Preventives**

- La demolició es farà per personal especialitzat en la tasca, que conegui el maneig de la maquinària a utilitzar
- El recinte es delimitarà amb una tanca de delimitació. Els accessos es protegiran.
- En qualsevol treball que present un risc de caiguda a diferent nivell, l'operari utilitzarà arnès de seguretat ancorat a punts segurs.
- Els buits hauran d'estar protegits mitjançant barana perimetral de 90 cm d'altura, protecció intermèdia i sòcol.
- Se senyalitzarà físicament la zona de treball de la maquinària

###### **Equips de protecció individual**

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Màscares antipols
- Guants de cuir.

##### **3.1.1 Moviment de terres**

###### **3.1.1.1. Excavació a cel obert**

###### **Riscos**

- Esllavissament de terres o roques.
- Esllavissament o roques, pel maneig de la maquinària.
- Esllavissament o roques, per sobrecàrrega de les vores d'excavació.
- Allau de terres i bitlles per alteracions de l'estabilitat rocallosa d'una vessant.
- Esllavissaments o roques, per no utilitzar el talús adequat.
- Esllavissaments o roques, per variació de la humitat del terreny.
- Esllavissaments o roques, per filtracions aquoses.
- Esllavissaments o roques, per vibracions pròximes (pas pròxim de vehicles, línies fèrries, ús de martells trencadors, etc.).
- Esllavissaments o roques, per alteracions del terreny, deguts a variacions fortes de temperatures.
- Esllavissaments o roques, per suportar càrregues pròximes a la vora de l'excavació (torres elèctriques, pals de telègraf, arbres amb arrels al descobert o desplomats, etc.).
- Esllavissaments o roques, per decisió de les estivacions.
- Esllavissaments o roques, en excavacions baix nivell freàtic.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per a moviments de terres.
- Caigudes de personal o coses a diferent nivell (des de vora de l'excavació).

- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses (baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.).
- Problemes de circulació interna (emparamento) deguts al mal estat de les pistes d'accés o circulació.
- Caigudes de personal al mateix nivell.
- Contactes elèctrics directes.
- Interferències amb conduccions enterrades.
- Els riscos a tercers, derivats de la intromissió descontrolada dels mateixos en l'obra, durant les hores dedicades a producció o a descans.

### **Normes preventives**

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El front d'excavació realitzat mecànicament, no sobrepassarà en més d'un metro, l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'amuntegament de terres o de materials llevat 2 m de la vora de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny.
- S'eliminaran totes les bitlles o viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació ofereixin risc de despeniment.
- El front i paraments verticals d'una excavació han de ser inspeccionats sempre a l'iniciar (o deixar) els treballs, pel Capatàs o Persona autoritzada que assenyalarà els punts que deuen tocar-se abans de l'inici o cessi de les tasques.
- El saneu (de terres, o roca) mitjançant palanca (o perxa), s'executarà subjecte mitjançant cinturó de seguretat amarrat a un "punt fort" (construït expressament, o del mig natural).
- Se senyalitzarà la distància de seguretat mínima d'aproximació a la vora d'una excavació. (mínim 2m., com norma general).
- Les coronacions de talussos permanents, a les quals hagin d'accedir les persones, es protegiran mitjançant una barana de 90 cm. d'altura, llistó intermedi i entornpeu, situada a 2 m com a mínim de la vora de coronació del talús (com norma general).
- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m. de la vora de coronació d'un talús sense protegir, es realitzarà subjecte amb un cinturó de seguretat.
- Es detindrà qualsevol treball al peu d'un talús, si no reuneix les degudes condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S'inspeccionaran pel Cap d'obra, Encarregat, Capatàs o persona autoritzada, les estivacions abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paraitzaran els treballs a realitzar al peu de estivacions que la seva garantia d'estabilitat no sigui ferm o ofereixi dubtes. En aquest cas abans de realitzar qualsevol altre treball, deu reforçar-se, apuntalar-se, etc., la estivació.
- Deuen prohibir-se els treballs en la proximitat de pals elèctrics, etc., que la seva estabilitat no quedi garantida abans de l'inici de les tasques.
- Deuen eliminar-se els arbres, arbustos i matolls que la seves arrels han quedat al descobert, minvant l'estabilitat pròpia i del tall efectuat del terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi el risc de despeniments.
- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejo.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides pel Capatàs o Persona Autoritzada.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3 m. per a vehicles lleugers i de 4 m. per als pesats.
- Es recomana en la mesura del possible evitar els fangars, en prevenció d'accidents.
- Es construiran 2 accessos a l'excavació separats dintre seu, un per a la circulació de persones i un altre per a la de maquinària i de camions.

- Es construirà una barrera (tanca, barana, vorera, etc.) d'accés de seguretat a l'excavació per a l'ús de vianants (en el cas de no poder-me construir accessos separats per a màquines o persones).
- Deu delimitar-me l'entorn i prohibir treballar o romandre observant dins del radi d'acció d'una màquina per al moviment de terres.

### **Equips de protecció individual**

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Màscares filtrants.
- Cinturó antivibrador
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.B.

### **3.1.1.2. Buidats**

#### **Riscos**

- Repercussions en les estructures d'edificacions adjacents.
- Caiguda de terres per sobrecàrrega de les vores de coronació de talussos.
- Esllavissaments per aflorament del nivell freàtic.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per a moviment de terres (pales i camions).
- Caiguda de persones, vehicles, maquinària o objectes des de la vora de coronació de l'excavació.
- Caigudes de persones al mateix nivell.

#### **Normes preventives**

- Abans del començament dels treballs després de qualsevol parada, l'encarregat inspeccionarà l'estat de les medianes, cimentacions, apuntalaments o apers, etc. dels edificis adjacents, amb la finalitat de preveure possibles moviments indesitjables. Qualsevol anomalia la comunicarà d'immediat a la Direcció de l'obra, després de procedir a desallotjar els talls exposats a risc.
- En el cas de presència d'aigua en l'obra (alt nivell freàtic, fortes pluges, inundacions per trencament de conduccions, etc.), es procedirà d'immediat al seu buidatge en prevenció d'alteracions del terreny que repercuteixin en l'estabilitat dels talussos o de les cimentacions pròximes.
- Durant l'excavació, abans de prosseguir el front d'avanç s'eliminaran les bitlles i viseres inestables.
- El front d'avanç i els talussos laterals del buidat, seran revisats per l'encarregat abans de reprendre les tasques interrompudes per qualsevol causa, amb la finalitat de detectar les alteracions del terreny que denotin risc de despreniment.
- La coronació de talussos del buidat a les quals han d'accedir les persones, es protegirà mitjançant una barana de 90 cm. d'altura, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu, situada a 2 m com a mínim de la vora de coronació del talús (com norma general).
- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m. de la vora de coronació del talús del buidat sense protecció, s'efectuarà subjecte amb un cinturó de seguretat, amarrat a un "punt fort" (construït per tal fi o bé del mig natural).
- Es prohibeix realitzar qualsevol treball al peu de talussos inestables.

- S'inspeccionaran abans de la represa de treballs interromputs per qualsevol causa el bon comportament de les estivacions, comunicant qualsevol anomalia a la Direcció de l'obra després d'haver paralitzat els treballs subjectes al risc detectat.
- Es esmotxarà la vora superior del tall vertical en bisell amb pendent (1/1, 1/2, 1/3 segons sigui el tipus del terreny), establint-se la distància mínima de seguretat d'aproximació a la vora, a partir del tall superior del bisell. En aquest cas s'establirà a 2 m. més la longitud de la projecció en planta del tall indicat.

## **PENDENT TIPUS DE TERRENY**

- 1/1 Terrenys movedissos, inestables.
- 1/2 Terrenys tous, però resistents.
- 1/3 Terrenys molt compactes.

- S'instal·larà una barrera de seguretat (tanca, barana, vorera, etc.) de protecció de l'accés de vianants al fons del buidat, de separació de la superfície dedicada al trànsit de maquinària i vehicles.
- Es prohibeix romandre (o treballar) a l'entorn del radi d'acció del braç d'una màquina per al moviment de terres.
- Es prohibeix romandre (o treballar) al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu saneu (entibat, etc.).
- Les maniobres de càrrega i cullera de camions, seran dirigides per un Capatàs.
- Es prohibeix la circulació interna de vehicles a una distància mínima d'aproximació de la vora de coronació del buidat de 3 m. per a vehicles lleugers i 4 m. per als pesats.

## **Equips de protecció individual.**

- Casc de seguretat (ho utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners que desitgin o hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Màscares antipols senzilles.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.

### **3.1.1.3. Rases i pous**

#### **Riscos**

#### **Pous**

- Caigudes d'objecte
- Cops per objectes.
- Caigudes de persones a l'entrar i al sortir.
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'un pou.
- Esfondrament de les parets del pou.
- Interferències amb conduccions subterrànies.
- Inundació.
- Electrocutió.

## **Rases**

- Esllavissament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a d'interior de la rasa.
- Atrapament de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.
- Caigudes d'objectes.

## **Normes preventives**

### **Excavació de pous**

- L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou, que estarà proveïda de sabates antilliscants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m per la bocana.
- Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant a la bocana del pou.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior a 1,5 m s'entibarà el perímetre en prevenció d'esfondraments.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior als 2 m, s'envoltarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu, ubicada a una distància mínima de 2 m de la vora del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui inferior als 2 m, si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior, pot optar-se per efectuar una senyalització del perill, per exemple:
  - a) Envoltar el pou mitjançant senyalització amb banda o xarxa de delimitació de riscos, ubicada al voltant al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 m.
  - b) Tancar l'accés a la zona de manera eficaç, al personal aliè a l'excavació del pou.
- Al descobrir qualsevol mena de conducció subterrània, es paralitzaran els treballs avisant a la Direcció d'obra, perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La il·luminació interior dels pous s'efectuarà mitjançant "portàtils estanc antihumitat" alimentats mitjançant energia elèctrica a 24V.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a d'interior dels pous en prevenció d'accidents per intoxicació.

### **Excavació de rases**

- El personal que treballi a d'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) a una distància inferior a 2 m (com norma general) de la vora d'una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m, es entibarà. (Es pot disminuir la estivació, esmotxant en bisell a 45° les vores superiors de la rasa).
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (baranatge, llistó intermedi i entornpeu) situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

- a) Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per una banda o xarxa de delimitació de risc.
- b) Tancament eficaç de l'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric d'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà a 24V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllats elèctricament.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos, una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro d'1 m de longitud clavats en el terreny. (Aquesta protecció és adequada per al manteniment de talussos que hauran de quedar estables durant molt de temps).
- En règim de pluges i entollament de les rases o trinxeres, és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.
- Es revisarà l'estat de cort o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes dinàmiques per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les vores de les rases, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà el buidatge immediat de les aigües que aflorin a d'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les estivacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre'ls de nou.

#### **Equips de protecció individual:**

- Casc de seguretat
- Protectors auditius
- Màscara antipols
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de goma de PVC.
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat de goma
- Vestit per a ambients humits

### **3.1.2. Cimentacions**

#### **3.1.2.1. Sabata**

##### **Riscos**

- Bolcada de màquines.
- Caiguda de terres.
- Atrapament.
- Caiguda de materials solts.
- Esquixades de formigó.
- Caiguda a la rasa.
- Cops o corts.
- Caiguda al mateix nivell.

## **Normes preventives**

### **Abocament de formigó pobre**

- Es tindrà en compte els riscos específics de la maquinària.
- L'abocament de formigó pobre es realitzarà prèvia la inspecció del talús, refinació i neteja de la rasa.
- La direcció tècnica de l'obra prendrà la decisió de entibar, si ho cregués necessari o baixar, mitjançant el sistema de dames.
- S'instal·laran límits de final de recorregut del camió formigonera a una distància, equivalent a l'angle de desplaçaments del terreny.
- S'instal·laran passarel·les per a l'abocament de formigó.

### **Col·locació d'armadures**

- Utilització de passarel·les o entaulat per a la circulació i instal·lació de la ferralla.
- Utilització de les peces de protecció personal.

### **Abocament de formigó**

- En la realització d'abocament de formigó mitjançant bombament, la mànega terminal d'abocament serà manejada per 2 operaris.
- Protecció mitjançant baranes dels buits i desnivells.
- Col·locació de passarel·les.
- Fixació de límits a la zona superior del talús, situats a 2 m. De distància del mateix, per evitar l'aproximació del camió-formigonera.
- Utilització de les peces de protecció personal.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat
- Botes d'aigua amb sola reforçada.
- Guants de P.B.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat

### **Equips de protecció col·lectiva**

- Malla protectora del talús
- Lona de plàstic.
- Estivació.
- Escala provisional fixa i instal·lació de passarel·les.

## **3.1.2.2. Mur de cimentació**

### **Encofrat i desencofrat de mur**

- Els panells d'encofrat es traslladaran per 2 punts subjectes al balancí de la grua.
- L'ascens i descens a la plataforma dels encofrats es realitzarà mitjançant escala portàtil.
- Instal·lació de malles i lones de plàstic sobre el talús per evitar caiguda de material solt.
- Instal·lació de plataformes de treball, o castellets, bastides de cavallets, bastides trepants o de femelles d'orelles.
- Instal·lació de passarel·les de circulació i accés.
- Protecció coronació de talús.

### **Col·locació d'armadures**

- No s'utilitzaran les armadures de fereixo per a l'ascens i descens, ni com a plataforma de treball.
- S'instal·laran plataformes i castellets protegits.
- Suspensió de les armadures de 2 punts del balancí.

### **Abocament de formigó**

- Utilització de plataformes de treball o castellets protegides.
- Si s'utilitzen bastides de femelles d'orelles o trepant-les adossats al panell de l'encofrat, la plataforma disposarà de baranes, llistó intermedi i entornpeu.
- Revisió de l'estat de l'encofrat.
- Fixació de límits a la zona superior del talús, situats a 2 m. De distància del mateix que evitin l'aproximació del camió-Formigonera.
- Protecció superior del talús de coronació.
- Utilització de les peces de protecció personal.

### **3.1.3. Encofrats**

#### **Riscos**

- Cops a les mans durant la clavaons.
- Caiguda dels encofradors al buit.
- Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports), durant les maniobres de l'hissat a les plantes.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre els fondillos de les bigues.
- Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Corts a l'utilitzarà les taules de serra circular.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocutació per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosi per contactes amb el ciment.
- Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes (fred, calor, etc.).

#### **Normes preventives**

- En aquests treballs s'utilitzaran forques i xarxes per evitar caigudes al buit.
- La protecció col·lectiva més recomanable, és l'ús de xarxes de poliamida amb malla lligada sobre els suports de forca, o bé, sobre suports de safata i compromís amb mordassa.
- Es prohibeix la permanència d'operaris a les zones de batut de càrregues durant l'operació d'hissat de taulons, sopades, puntals i ferralla; igualment, es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltos, etc.
- L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant bats emplintats en que el seu interior es disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes subjectes amb nusos de mariner (o xarxes, lones, etc.).
- L'ascens i descens del personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- Es prohibeix encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura, mitjançant la rectificació de la situació de les xarxes.
- Es prohibeix trepitjar directament sobre les sopades. S'estendran taulers que actuïn de "camins segurs" i se circularà subjectes a cables de circulació amb l'arnes de seguretat.
- Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guexos, que deuran rebutjar-se d'immediat abans de la seva posada.
- Abans d'autoritzar la pujada de persones al forjat per armar-lo, es revisarà la verticalitat i estabilitat dels puntals i bona anivellament de les sopades.
- S'instal·laran llistons sobre els fons de fusta de les lloses d'escala, per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i evitar esllavissades.
- S'instal·laran cobridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala (sobre les puntes dels rodons, per evitar el seu clava en les persones). Les caigudes en aquesta fase solen ser de conseqüències severes.

- L'hissat de revoltons s'efectuarà mitjançant bats emplintats, en que el seu interior es disposaran les peces perfectament encaixades, apilades i allunyades (o cobertes per una xarxa o lona lligada perimetralment, o en gàbies, etc.).
- En cas de ser imprescindible romandre algun operari sobre les sopades, si existeix possibilitat s'estendrà sota ell una xarxa horitzontal de seguretat. De no ser-ho, estarà subjecte a un "punt segur" mitjançant l'arnes de seguretat.
- El líquid desencofrant es donarà sempre protegit per guants.
- S'esmerarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran o reblaran.
- Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per a la seva posterior retirada.
- Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per a la seva posterior retirada.
- El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda d'ungles metàl·liques, realitzant-se sempre des del costat del qual no pot desprendre's la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.
- El personal encofrador, acreditarà a la seva contractació ser "fuster encofrador" amb experiència. Un personal inexpert en aquestes tasques és un risc addicional de vertigens, marejos, epilèpsia, etc.
- Abans de l'abocament del formigó, l'encarregat comprovarà la bona estabilitat del conjunt.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o P.B. de seguretat.
- Vestits impermeables per a ambients humits.

#### **3.1.4. Ferralla**

##### **Riscos**

- Corts i ferides en mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Esclafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Esclafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de d'eventual trencament de rodons d'acer durant l'estirat o doblat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

##### **Normes preventives**

- S'habilitarà en obra un espai dedicat a l'amuntegament classificat dels rodons de ferralla pròxim al lloc de muntatge d'armadures.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa, evitant-se les altures de les piles superiors a l'1,50m.
- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega de 2 punts separats mitjançant eslingues. L'angle superior, en l'anell de pengi que formin les hondilles de l'eslinga dintre seu, serà igual o menor que 90°.
- La ferralla muntada (pilars, graelles, etc.) s'emmagatzemarà en els llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retallades de ferro i acer, es recolliran i s'amuntegaran al lloc determinat per a la seva posterior càrrega i transport a l'abocador.

- S'efectuarà un escombrat de puntes, filferros, i retallades de ferralla al voltant al banc de treball.
- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant eslingues que la subjectaran de 2 punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.
- Es prohibeix grimpar per les armadures en qualsevol cas.
- Es prohibeix el muntatge de cercols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.
- S'evitarà en la mesura del possible caminar pels fondillos dels encofrats de bigues.
- S'instal·laran camins d'amplada 60 cm que permetin la circulació sobre forjats en fase d'armat de negatius (o estès de malles de repartiment).
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de 3 homes; 2 guiaran mitjançant sogues la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions de l'aplomat.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.

### **3.1.5. Manipulació i posada en obra d'armadures**

#### **Riscos**

- Corts i ferides en extremitats per maneig de rodons d'acer.
- Esclafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Esclafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats dels trencaments de rodons d'acer durant el doblat o estirat dels mateixos.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de càrregues suspeses.

#### **Normes preventives**

Habilitació en obra d'un espai dedicat a l'amuntegament classificat dels rodons.

Emmagatzematge de rodons en posició horitzontal, sobre dorments de fusta, evitant altures superiors a 1,50 m.

Les deixalles o retallades de rodons i filferros, es recolliran amuntegant-se en lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.

Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros, i retallades al voltant al banc de treball.

Els paquets d'armadures i la ferralla muntada es transportaran al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant 2 o més eslingues.

Està especialment prohibit el transport de paquets d'armadures o armadures de pilars en posició vertical.

Està prohibit grimpar per les armadures en qualsevol cas.

No es muntaran els cercols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Roba de treball i impermeable per a temps plujós.
- Arnès de seguretat.

### **3.1.6. Manipulació del formigó**

#### **Riscos**

- Caiguda de persones o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Trencament o rebentada d'encofrats.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit inadequades.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Decisió de estivacions.

Corriment de terres.

Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.

Atrapaments.

Vibracions per maneig d'agulles vibrants.

Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor (preses, etc.).

Soroll ambiental.

Electrocució. Contactes elèctrics.

### **Normes preventives**

#### **3.1.6.1. Abocament mitjançant canaleta**

Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres llevat 2 m (com norma general) de la vora de l'excavació.

S'habilitaran "punts de permanència" assegurances; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

Es prohibeix situar als operaris darrere dels camions formigonera durant el retrocés.

#### **3.1.6.2. Abocament mitjançant cubilot**

Es prohibeix carregar el cub per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que ho sustenta. L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants impermeables.

La maniobra d'aproximació, es dirigirà mitjançant senyals preestablertes fàcilment intel·ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.

Es procurarà no copejar amb cub els encofrats ni les estivacions.

#### **3.1.6.3. Abocament mitjançant bomba**

L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim a la vegada de 2 operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, en evitació d'accidents per "taps" i "sobre pressions" internes.

Abans de començar el bombament de formigó caldrà preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, en evitació de "aturament" o "taps".

Els operaris, amarraran la mànegues terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant-ho el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

#### **3.1.6.4. Formigonat de fonaments**

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de les estivacions.

Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessis.

Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.

Sempre que sigui possible, el vibrat s'efectuarà estacionant-se l'operari a l'exterior de la rasa.

#### **3.1.6.5. Formigonat de murs**

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de les estivacions de contenció de terres dels talussos del buidat que interessin a la zona de mur que se'n va ha formigonar, per realitzar els reforços o senesos que calguessin.

Abans de l'inici del formigonat, es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i caigudes.

L'abocament del formigó a d'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, en prevenció de sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

El desencofrat del trasdós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s'efectuarà, al més ràpidament possible, per no alterar la entivació si l'hagués, o l'estabilitat del talús natural.

#### **3.1.6.6. Formigonat de pilars i bigues**

Abans de l'inici de l'abocament del formigó es revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per rebentades o vessis.

Abans de l'inici del formigonat, es revisarà la correcta disposició i estat de les xarxes de protecció dels treballs d'estructura.

Es prohibeix terminantment, grimpar pels encofrats dels pilars o romandre en equilibri sobre els mateixos.

Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocament del formigó, paralitzant-los en el moment que es detectin fallades. No es reprendrà l'abocament fins a restablir l'estabilitat minvada.

Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les "tapes" que faltin i clavant les soltes, diàriament.

Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes, solucionant-se els deterioraments diàriament.

Es disposaran accessos fàcils i assegurances per arribar als llocs de treball.

S'esmerarà l'ordre i neteja durant aquesta fase. L'escombrat de puntes, claus i restes de fusta i de serradures serà diari.

#### **3.1.6.7. Formigonat de forjats**

L'hissat de material s'executarà suspenent la càrrega de 2 punts tals, que la càrrega romanguí estable. L'angle superior a nivell de l'anella de pengi de les 2 hondilles que formen l'eslinga, serà igual o inferior a 90°.

L'hissat de material, s'efectuarà sense trencar els paquets en els quals se subministren de fàbrica, transportar-les sobre un bat emplantada.

L'hissat de material solt s'efectuarà sobre bats emplantades. Els revoltos es carregaran ordenadament i s'amarraran per evitar la seva caiguda durant l'elevació i transport.

L'accés entre forjats es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera en formigonar-se. Immediatament que el formigó ho permeti, els graons.

La llosa d'escala s'esglaonará directament quan es formigoni, replantejant els esglaons al més aproximadament possible.

En el moment en el qual el forjat ho permeti s'hissarà entorn dels buits el peto definitiu de fàbrica, en prevenció de caigudes al buit.

Abans de l'inici de l'abocament de formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en especial la verticalitat, anivellament i subjecció dels puntals, en evitació d'enfonsaments.

Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un només punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies àmplies.

Es prohibeix carregar els forjats en els vans una vegada encofrats i abans de transcorregut el període mínim d'enduriment, en prevenció de fletxes i enfonsaments.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ropa de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mandil.
- Cinturó antivibrador.
- Canelleres antivibratòries.
- Protectors auditius.

### **3.1.7. Oficis, unitats especials i muntatges**

#### **3.1.7.1. Pous i sanejament**

##### **Riscos**

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Caiguda i bolcada dels paraments del pou.
- Cops i corts per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar en a la gatzoneta per exemple).
- Caiguda de viseres o talussos.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Dermatitis per contactes amb ciments.

##### **Normes preventives**

Els tubs per a les conduccions es faran acopis en una superfície al més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

L'ascens o descens als pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.

Al primer símptoma de mareig a d'interior d'un pou, es comunicarà als companys i se sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.

Es prohibeix l'accés a d'interior del pou a tota persona aliena al procés de construcció.

El torn estarà proveït de cremallera de subjecció contra el descargolat involuntari de la soga de recollida, en prevenció d'accidents.

Les canonades s'introduiran en les rases guiades des de l'exterior. Una vegada que entrin en contacte amb la solera, els treballadors s'aproximaran per guiar la connexió.

La presentació de trams de canonades en la coronació de les rases s'efectuarà a ben bé 1 m de vora superior.

Conclou la connexió dels trams es procedirà al tancament de la rasa per motius de seguretat, enrasant terres. Es deixaran les cotes necessàries per comprovar l'estanquitat de les connexions que en tot moment, restants senyalitzades.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Ropa de treball i impermeable.
- Equip d'il·luminació i respiració autònoma en casos necessaris.
- Arnès de seguretat.

### **3.1.7.2. Ofici de paleta**

#### **Riscos**

Caiguda de persones a diferent i mateix nivell.

Caiguda d'objectes sobre les persones.

Cops contra objectes.

Corts pel maneig d'objectes i eines manuals.

Dermatitis per contactes amb el ciment.

Partícules als ulls.

Corts per utilització de màquines eina.

Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos (tallant totxos, per exemple).

Sobreesforços.

Electrocució.

Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.

Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (cavallets, escales, bastides, etc.).

#### **Normes preventives**

Els buits existents a terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.

Els buits d'una vertical, (baixant per exemple), seran destapats per a l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del forat, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions a terra.

Els grans buits (patis) es protegiran amb una xarxa horitzontal, per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.

No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclusos en tota la seva altura els avant pit de tancament dels 2 forjats que cada drap de xarxa protegeix.

Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades.

Totes les zones en les quals calgui treballar estaran prou il·luminades.

Les zones de treball seran netejades de runa (enderrocs de totxo) diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.

A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura. Es prohibeix els "ponts d'un tauló".

Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació a les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.

El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les quals ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.

El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a d'interior de plataformes d'hissar emplantades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.

La ceràmica en palet transportada amb grua, es governarà mitjançant caporals amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.

Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre vans. L'amuntegament de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.

La runa i enderrocs s'apilaran en llocs pròxims a un pilar determinat, es palejaran a una plataforma d'elevació emplantada evitant omplir la seva capacitat i es descendiran per al seu abocament mitjançant la grua.

Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.

Es prohibeix hissar parets laterals de gran superfície sota règim de vents forts.

Es prohibeix treballar al costat dels paraments recent aixecats abans de transcorregudes 48 h, si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, poden ensorrar-se sobre el personal.

Es prohibeix saltar del (forjat, peto de tancament o ampits), a les bastides penjants o viceversa.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma.
- Arnès de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

### **3.1.7.3. Prefabricats**

#### **Riscos**

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Caiguda de peces prefabricades.
- Corts per maneig d'eines manuals.
- Corts o cops per maneig de màquines eina.
- Esclafaments de mans o peus al rebre les peces.
- Els derivats de la realització de treballs sota règim de forts vents.

#### **Normes preventives**

La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.

El prefabricat en suspensió del balancí, es guiarà mitjançant caporals subjectes als laterals de la peça mitjançant un equip format per 3 homes, 2 d'ells governaran la peça mitjançant els caporals mentre un tercer, guiarà la maniobra.

Una vegada presentat en el lloc d'instal·lació el prefabricat, es procedirà, sense despenjar-lo del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caporals, el muntatge definitiu.

Conclòs el qual, podrà desprendre's del balancí.

La instal·lació de les encavallades prefabricades es realitzarà mitjançant suspensió del ganxo de la grua amb l'auxili de balancins.

La recepció en els suports es realitzarà mitjançant dues quadrilles de tres homes sota la coordinació d'un Capatàs. Actuant al mateix temps cada quadrilla governarà l'extrem corresponent de la cintra mitjançant caporals (mai directament amb les mans). El tercer home de cada quadrilla realitzarà la presentació.

-No es deixaran anar ni els caporals guia ni el balancí fins a concloure-la instal·lació definitiva de la cintra.

Diàriament es realitzarà una inspecció sobre el bon estat dels elements d'elevació (eslingues, balancins, tancaments de seguretat, etc.).

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda.

Els prefabricats es descarregaran dels camions i es faran acopis en els llocs assenyalats en els plans.

Els prefabricats es faran acopis en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements t'enganxi per al seu hissats.

Als prefabricats en amuntegament abans de procedir al seu hissats per ubicar-los en l'obra, se'ls amarraran els caporals de guia, per realitzar les maniobres sense riscos.

Es paralarà la labor d'instal·lació dels prefabricats sota règim de vents superiors als 60 Km/h.

Si alguna peça prefabricada arribés al seu lloc d'instal·lació girant sobre si mateixa, se la intentarà detenir utilitzant exclusivament els caporals de govern. Es prohibeix intentar detenir-la directament amb el cos o alguna de les seves extremitats, en prevenció del risc de caigudes per oscil·lació o pendoleu de la peça en moviment.

Les plantes romandran netes de materials o eines que puguin obstaculitzar les maniobres d'instal·lació.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Elm per a soldadors.
- Pantalla de mà per a soldadors.
- Ulleres per a soldador i ajudant.
- Mandil de cuir per a soldador.
- Polaines de cuir per a soldador.
- Maneguins de cuir per a soldador.
- Guants de cuir per a soldadors.

### **3.1.7.4. Enrajolats**

#### **Riscos**

- Cops i corts.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

#### **Normes preventives**

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executaran en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Els talls es netejaran de retallades i deixalles de pasta.
- Les bastides sobre cavallets tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm.
- Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix utilitzar sense proteccions, cavallets en llocs amb risc de caiguda en altura.
- Per a utilització de cavallets en balcons s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport en evitació de les caigudes des d'altura.

- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentada a 24V.
- Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o patis.

#### **Equips de protecció Individual**

- Casc de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat (tall de cort).

#### **3.1.7.5. Paviments**

##### **Riscos**

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

##### **Normes preventives**

- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida en evitació de lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
- La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb "portabombetes estancs amb mànec aïllant" proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a 24V.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat s'allunyarà o lligarà a la plataforma l'hissat o transport per evitar els accidents per vessis de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes, s'hissaran perfectament apilades a d'interior de jalons de transport, en evitació d'accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant, s'hissaran perfectament apilats i flexades o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment es faran acopis a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyats possibles dels vans per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de passada, per evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de passada i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció endiastradament, (o abrasions), per contacte amb els raspalls i escates.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates, s'efectuaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica", per evitar els accidents per risc elèctric.

El fang, producte dels polits, seran eliminats immediatament de la planta.

- Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements fermes de l'estructura, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaonat definitiu de les escales.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Mandil impermeable.
- Sintròfia elàstica de protecció de la cintura.
- Polaines impermeables.
- Arnès de seguretat.

#### **3.1.7.6. Enfoscats i arrebossats**

##### **Riscos**

- Corts i cops.
- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

##### **Normes preventives**

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs de referit per evitar els accidents per relliscada.
- Les plataformes sobre cavallets per executar enguixats de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada evitant, esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a enfoscats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons sense protecció contra les caigudes des d'altura.
- Es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'altura.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24V.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Els sacs d'aglomerats, es faran acopis ordenadament repartits al costat dels talls en els quals se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels vans, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de passada, per evitar accidents per ensopegades.

#### **Equips de protecció Individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o goma.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de protecció contra projeccions.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

### 3.1.7.7. Paviments

#### Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Corts per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
- Dermatitis per contacte amb ciments.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

#### Normes preventives

El tall de peces de paviment s'executarà per via humida en prevenció de treballs en atmosferes polsoses.

El tall de peces de paviment en via seca, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en la mesura del possible respirar els productes del tall en suspensió i utilitzant els equips de protecció personal.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat s'allunyarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per caigudes de la càrrega.

Les peces de paviment soltes, (rajoles de formigó, àrid rentat, panots, terratzos, etc.) s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, en prevenció d'accidents per caiguda de la càrrega.

Els sacs d'aglomerant, (ciments, àrids per a morter de presa, etc.), s'hissaran perfectament apilats i flexats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar accidents per caiguda de la càrrega.

Les caixes o paquets de paviment es faran acopis a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyats possibles dels vans per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de passada.

- Es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.

Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.

-Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls i escates.

Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates, s'efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, per evitar els accidents per risc elèctric.

El fang, producte dels polits, seran eliminats immediatament de la planta.

Se situaran cables de seguretat, ancorats a elements fermes dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en la pavimentació d'esglaons d'escales, tribunes, balcons, etc. sense protegir amb la barana definitiva.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Arnès de seguretat.
- \*A més per al tall de cort de peces per via seca:
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic.

### **3.1.7.8. Revestiments ceràmics**

#### **Riscos**

- Cops i corts per maneig d'objectes o eines manuals.
- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Corts en els peus per trepitjades sobre enderrocs i materials amb arestes tallants.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries.
- Sobreesforços.

#### **Normes preventives**

El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.

El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, (o a la intempèrie), per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.

El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques en locals tancats, es realitzarà mitjançant via humida.

Els talls es netejaran de retallades i deixalles de pasta.

Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.

Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes (balcons, terrasses, etc.), sense protecció contra les caigudes des d'altures.

La runa s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.

Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana (o dels patis).

Les caixes de plaqueta, es faran acopis a les plantes repartides al costat dels talls on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible dels vans, en evitació de sobrecàrregues innecessàries.

Les caixes de plaqueta en amuntegament, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de passada, per evitar els accidents per ensopegada.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres antiprojeccions (tall de cort).
- Màscares antipols.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

### 3.1.7.9. Cobertes planes

#### Riscos

- Caiguda de persones a diferent i mateix nivell.
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreexforços.
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).
- Cops o corts per maneig d'eines manuals.

#### Normes preventives:

- Tant el personal de ofici de paleta com el d'impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
- S'instal·laran mitjançant peus drets sobre mordasses de compromís, baranes de suplement fins arribar a els 90 cm d'altura sobre els petos definitius de fàbrica.
- Els treballs a la coberta s'iniciaran amb la construcció de peto de remat perimetral.
- Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al forjat, fins a l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar-se.
- L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es practicarà per buits inferiors a 50 x 70 cm, sobrepasant l'escala en 1 m, l'altura a salvar.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de forjat (o d'enduriment), formats per una amplada de 60 cm.
- Els recipients per transportar materials de segellat s'ompliran al 50% per evitar vessis innecessaris.
- Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 Km/h i amb pluja, gelades i neu.
- Existirà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables.
- Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, al costat de l'accés, existirà un extintor de pols químic sec.
- Les bombones de gasos de les llànties o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'ombra.
- S'instal·laran rètols de "perill d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas" en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal.
- Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta mitjançant bats suspesos de la grua als quals no se li hauran deixat anar els fleixos. Aquests bats, es governaran mitjançant caporals, mai directament amb el cos o les mans.
- Els acopis de material bituminós, es repartiran a la coberta evitant les sobrecàrregues puntuals.
- Els acopis de rotllos de material bituminós s'executaran sobre dorments i entre falques que impedeixin que es desplomin i rodin per la coberta.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. Queden prohibits els "colmos" que puguin ocasionar vessis accidentals.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cap, mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu apallisso i anivellament evitant expressament, les sobrecàrregues puntuals.
- El paviment de la coberta s'hissarà sobre plataformes emplintades empaquetats segons són servits pel fabricant, perfectament apilats i anivellats els paquets i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per evitar vessis durant el transport.
- Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la seva posterior posada en obra per evitar sobrecàrregues.
- En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.

- Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets, per a la seva eliminació posterior.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

A més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'utilitzaran:

- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandils de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzats.

### **3.1.7.10. Fusteria de fusta**

#### **Riscos**

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig de màquines-eina manuals.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapament entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries per treballs en atmosferes polsoses.

#### **Normes preventives**

Els pre-cèrcols, cercols, portes de passada, tapajuntes, margepeus, etc., es descarregaran en blocs perfectament flexades o lligats pendants mitjançant eslingues del ganxo de la grua torre.

Els acopis de fusteria de fusta s'ubicaran en llocs definits per evitar accidents per interferències.

En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.

Els pre-cèrcols, cercols directes, etc., s'hissaran a les plantes en els blocs flexades mitjançant el muntacàrregues d'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

Els pre-cèrcols, cercols, fulles de portes, etc., s'hissaran a les plantes en blocs flexades (o lligats), suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

Els pre-cèrcols, els cercols, etc., es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replantejament efectuat, vigilant-me que el seu apuntament, (encunyament, acodalament, etc.) sigui segur; és a dir, que impedeixi es desplomin al rebre un lleu cop.

S'escombraran els talls conforme es reben i eleven els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre enderrocs o claus.

Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels cercols, únicament en el tram necessari. Una vegada "passats" els cercols, es reposarà immediatament la protecció.

Les retallades i serradures produïts durant els ajustos es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocament, (o mitjançant bats o plataformes emplintades via ganxo de la grua).

Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.

Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lats en bon estat, per evitar accidents.

Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una altura entorn dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per fer-los més visibles i evitar els accidents per ensopegades.

Els llistons inferiors antideformacions es desmuntaran immediatament, després d'haver conclòs el procés d'enduriment de la part de rebut del recerco, (o del setge directe), perquè cessi el risc d'ensopegada i caigudes.

Els paquets de lames de fusta, dels rastelles, del tapajunts dels margepeus de fusta, es transportaran a espatlla per un mínim de 2 operaris, per evitar accidents i interferències per desequilibri.

Els trams de lames de fusta transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona, per evitar els accidents per cops a altres operaris.

Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes, piles de materials, etc. per evitar accidents per treballs sobre bastides insegurs.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les operacions de polit mitjançant polidora elèctrica manual, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar els accidents per treballar a d'interior d'atmosferes nocives.

-Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles un adhesiu en tal sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Màscara de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.

### **3.1.7.11. Fusteria metàl·lica-manyeria**

#### **Riscos**

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Corts pel maneig de màquines-eines i manuals.
- Cops i corts per objectes o eines.
- Atracament entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Caiguda d'elements de fusteria metàl·lica sobre les persones o les coses.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

#### **Normes preventives**

Els elements de la fusteria, mampares i assimilables es descarregaran en blocs perfectament flexades o lligats pendants mitjançant eslingues del ganxo de la grua.

Els acopis de fusteria metàl·lica, mampares i assimilables, es faran acopis en els llocs destinats a aquest efecte.

En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicatiu interior i exterior de l'obra per evitar els accidents per ensopegades o interferències.

L'hissat a les plantes mitjançant el ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements flexades (o lligats), mai elements solts. Una vegada a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.

L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements flexades o lligats. Mai elements solts de manera desordenada. A l'arribada a les plantes es deixaran anar els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.

Es comprovarà que totes les fusteries en fase de "presentació", romanguin perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes.

En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs retallades metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

Es desmuntaran únicament en els trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment, seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica, mampares, murs cortina i assimilables, una vegada introduïts els cercols, etc. a la planta es reposaran immediatament.

Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.

Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.

El "pengi" de fulles de porta, marcs corredores o pivotants i assimilables, s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.

Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per a gelosies, etc.) transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la part que va per davant, estigui a una altura superior a la d'una persona, per evitar cops a altres operaris.

Tota la maquinària elèctrica estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials de quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.

Es prohibeixen acopis en vores de terrasses, balcons o tribunes per evitar caigudes.

Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (forjat de morters p.e.), es mantindran apuntalats o lligats a elements fermes, per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar caigudes.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- Ropa de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de la cintura.
- Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxi tall.

#### **3.1.7.12. Vidrieria**

##### **Riscos**

- Caiguda de personal a diferent i mateix nivell.
- Corts en mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual de vidre.
- Els derivats del trencament fortuïta de les planxes de vidre.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.

##### **Normes preventives**

Els acopis de vidre s'ubicaran en llocs assenyalats sobre dorments de fusta.

Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.

Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de corts.

Els vidres es tallaran a la mesura adequada per a cada forat en el local assenyalat a aquest efecte en els plans.

Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.

Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets, els bidons, caixes o piles de material, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.

Es prohibeix els treballs amb vidre en règim de temperatures inferiors a 0° o sota règim de vents forts.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin el braç.
- Botes de seguretat.
- Polaines de cuir.
- Mandil.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

### **3.1.7.13. Pintura i vernissos**

#### **Riscos**

- Caigudes de persones al mateix i diferent nivell.
- Caigudes de persones al buit.
- Cossos estranys als ulls (gotes de pintura, motes de pigments).
- Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
- Contacte amb substàncies corrosives.
- Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

#### **Normes preventives**

Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.

Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients malament o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.

Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se la giravolta periòdica dels recipients per evitar el risc d'inflamació.

S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).

Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons d'escaleres de mà.

Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials, etc. per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les operacions de polits, (després de plasticides o impresos), mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar el risc de respirar pols en suspensió. L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des del menor altura possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.

Es prohibeix fumar o menjar en les estades en les quals es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol mena d'ingesta.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en els quals s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, (ponts grua per exemple), durant les operacions de pintura de carrils (suports, límits, baranes, etc.) en prevenció de atrapaments o caigudes des d'altura.

Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització, protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable (per a ambients pulverulents).
- Màscara amb filtre químic específic (atmosfera tòxiques per dissolvents orgànics).
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Calçat antilliscant.
- Ropa de treball.
- Gorra protector contra pintura per al pèl.

### **3.1.7.14. Col·locació de proteccions verticals**

#### **Xarxes verticals de protecció col·lectiva**

##### **Riscos**

- Ensopegades amb les xarxes.
- Enganxaments amb elements diversos.
- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Sobreesforços.

##### **Normes preventives**

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de materials.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un grup instal·lador de treball amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les xarxes es col·locaran, primer enganxant la part superior i després d'inferior.
- Tots els treballadors que treballin llevat 1 m del cant del forjat, estaran assegurats a una línia de vida amb arnès SEMPRE que no existeixin proteccions col·lectives disposades.
- Les xarxes es portaran tallades a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs auxiliars en altura.
- Es prohibeix deixar màquines-eina connectades a la corrent si no se'n va a fer ús d'ella immediatament. S'exigeix l'ús de connexions reglamentades amb presa de terra.
- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es recollirà a ras de pilars o es penjaran de "peus drets" o paraments verticals.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de treball si no es troben protegits.
- Es prohibeix grimpar directament per les xarxes.
- Es prohibeix desplaçar-se prop del cant de forjat o sobre una jàssera sense lligar l'arnès de seguretat o arnès a una línia de vida o de seguretat.
- Les operacions de col·locació de xarxes des de l'exterior es realitzaran des de bastides tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral d'altura mínima 90 cm, composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ropa de treball.
- Barana de protecció col·lectiva
- Riscos
- Bolcada i caiguda de acopis.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.

- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

#### **Normes preventives**

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de material.
- En el cas de substituir les xarxes per baranes, es revisaran abans de començar les zones de treballs, amb la finalitat de verificar el seu bon estat i no crear falsa seguretat en els treballadors.
- Es prohibeix elevar una nova altura, sense que en la immediata inferior s'hagi assegurat amb proteccions col·lectives.
- Els perfils de les baranes s'hissaran tallats a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs de cort en altura.
- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es penjarà dels "peus drets" o paraments verticals.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota els talls, si no es troben protegits.
- Per treballar sobre talls d'altres operaris o zones de passada, s'estendran proteccions tipus marquesina o visera protectora.
- Les operacions de col·locació de baranes es realitzaran amb arnès de protecció lligat a una línia de vida i la barana quedarà muntada a un mínim de 90 cm composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

#### **Pescants o suports verticals per a xarxes**

##### **Riscos**

- Bolcada de les piles d'amuntegament de pescants.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i corts en extremitats per objectes o eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

##### **Normes preventives**

- S'habilitaran espais determinats per a l'amuntegament dels pescants.
- Es prohibeix elevar una nova altura de l'estructura, sense que en la immediata inferior s'hagi assegurat amb proteccions col·lectives, que impedeixin o limitin la caiguda des del nou nivell a aixecar.
- Els perfils dels pescants s'hissaran tallats a la mesura requerida per al correcte muntatge. S'evitarà el tall en altura, evitant riscos innecessaris.
- Les retencions o peces en les quals se sustenta el pescant (omegues), hauran d'estar muntades abans de col·locar el pescant i s'hauran col·locat amb proteccions col·lectives o si no n'hi ha, protecció individual (arnès i línia de vida).
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses, sempre que no les estiguin guiant per a la seva correcta col·locació.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de col·locació de pescants o xarxes forca.

- Les operacions en la vora del forjat es realitzaran amb arnès de protecció personal lligat a una línia de vida.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

#### **3.1.7.15. Col·locació de proteccions horitzontals**

##### **Riscos**

- Ensopegades amb les xarxes.
- Enganxaments amb elements diversos.
- Cops i corts en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

Xarxes horitzontals de protecció col·lectiva

##### **Normes preventives**

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de materials.
  - Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un grup instal·lador de treball amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
  - Les xarxes es col·locaran primer enganxant la part interior per estendre-la sempre amb vista al forat a cobrir i mai d'esquenes.
  - Tots els treballadors que treballin llevat 1 m del cant del forjat, estaran assegurats a una línia de vida amb arnès SEMPRE que no existeixin proteccions col·lectives disposades.
  - Les xarxes es portaran tallades a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs auxiliars en altura.
  - Es prohibeix deixar màquines-eina connectades a la corrent si no se'n va a fer ús d'ella immediatament. S'exigeix l'ús de connexions reglamentades amb presa de terra.
  - Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es recollirà a ras de pilars o es penjaran de "peus drets" o paraments verticals.
  - Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
  - Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de treball si no es troben protegits.
  - Es prohibeix passar per damunt de les xarxes si hi ha passos habilitats per a això.
- Es prohibeix desplaçar-se prop del cant de forjat o sobre una jàssera sense lligar l'arnès de seguretat o arnès a una línia de vida o de seguretat.
- Les operacions de col·locació de xarxes des de l'exterior es realitzaran des de bastides tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral d'altura mínima 90 cm, composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

Protecció de buits inferiors a 1 m2

- Es prohibeix retirar sota cap concepte les fustes clavades o no clavades tapant buits, si no han estat autoritzats expressament per a això.
- Es col·locaran fustes de mides similars per no crear situacions confuses.
- Les fustes tindran el gruix suficient per no trencar-se posat cas que una persona passi per damunt d'ella.
- Les fustes estaran lo prou quallades perquè no puguin caure objectes entre elles.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara protecció de partícules.

### **3.1.7.16. Desenrunament i neteja**

#### **Riscos**

- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics.

#### **Normes preventives**

- Es col·locaran les trompes de desenrunament una vegada s'hagin amuntegat la runa i la runa a desallotjar.
- Si existeix risc de caiguda, la col·locació s'efectuarà amb el treballador ancorat a una línia de vida per mitjà d'un arnès..
- Abans d'efectuar el desenrunament, el treballador es cerciorarà que no hi ha riscos en l'operació. La trompa se situa encarada al contenidor, en correcta col·locació i sense presència de tercers als voltants del contenidor.
- Mai es llançaran elements de desenrunament per conductes que no estiguin habilitats per tal fi.
- Les trompes de desenrunament tindran una presa en cada planta i estarà instal·lada de tal manera que no creu el risc de caiguda al treballador ni dels elements a desenrunar.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions i màscara protecció buconasal.

### **3.1.7.17. Plataformes de descàrrega**

#### **Riscos**

- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.

#### **Normes preventives**

- Els puntals seran suficients en número per suportar el passí de disseny de la plataforma.
- Abans de fer ús de la plataforma es comprovaran un a un els puntals i una vegada estiguin tots lo prou ancorats, es procedirà a fer ús d'ella.
- Per utilitzar la plataforma, existirà un arnès lligat a un punt d'ancoratge per a la seguretat del treballador que s'acosti a la vora.
- Una vegada usada la plataforma es deixarà en perfecte estat de seguretat per al següent treballador que la necessiti.
- Sota de la plataforma de descàrrega es disposarà d'un perímetre de seguretat. Queda prohibida la realització de treballs a d'interior dels perímetres de seguretat.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè (preferiblement amb barballera).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat.

## **3.2. INSTAL·LACIONS**

### **3.2.1. Elèctrica**

#### **Riscos**

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig d'eines manuals.
- Corts per maneig de les guies i conductors.
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per encenedors.
- Electrocució o cremades per la protecció dolenta de quadres elèctrics, maniobres incorrectes en les línies o per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per ponteu dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocució o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

#### **Normes preventives**

En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esmerarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.

El muntatge d'aparells elèctrics (endotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per persones especialistes, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Es prohibeix en general, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Les eines dels instal·ladors elèctrics que el seu aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de manera immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i enllaços dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banquetta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Una vegada comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

### **3.2.2. Lampisteria**

#### **Riscos**

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Corts a les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió (del bufador, ampolles de gasos líquats, bombones).
- Els relacionats amb l'ús de soldadura autògena.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.
- Cremades.
- Sobreesforços.

#### **Normes preventives**

El magatzem per als aparells sanitaris (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piles, aigüeres, etc.), estarà dotat de porta i forrellat.

Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega. Els blocs d'aparells sanitaris flexades sobre bats, es descarregaran flexades amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per 2 homes mitjançant els caporals de guia que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.

Els blocs d'aparells sanitaris, una vegada rebuts a les plantes es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de passada intern, (o extern), de l'obra.

El taller magatzem estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.

El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en evitació de cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).

Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'aixequin estelles durant la labor.

Es mantindran nets d'enderrocs i retallades els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos líquats, tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.

Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.

Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.

Es controlarà la direcció de la llama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.

El material sanitari es transportarà directament del seu lloc d'amuntegament al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.

La ubicació "in situ" d'aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, aigüeres) serà efectuada per un mínim de 2 operaris, per evitar els accidents per caigudes i caigudes dels aparells.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestit per a temps plujós.
- A més, en el tall de soldadura utilitzaran:
- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

### **3.2.3. Calefacció**

#### **Riscos**

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Cort a les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió del bufador (o de la bomba de gas líquid).
- Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Trepitjades sobre materials.
- Cremada.
- Sobreesforç.

#### **Normes preventives**

Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran flexades sobre bats emplintades amb ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per 2 operaris mitjançant els 2 caporals de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc de vessament de la càrrega i corts a les mans.

Els blocs d'elements de calefacció, es rebran flexades sobre els seus bats a les plantes.

Els operaris d'ajuda a la descàrrega, governaran la càrrega mitjançant els cables de guia.

Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de corts a les mans o de caigudes al buit per pendoleu de la càrrega.

Els blocs d'elements de calefacció, una vegada rebuts a les plantes, es provocaran i transportaran directament al lloc d'ubicació.

El taller magatzem estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.

El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris.

Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor (les estelles poden ocasionar punxades i corts a les mans).

Les retallades sobrants se n'aniran retirant conforme se'n vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

El local destinat a emmagatzemar les bombones o les ampolles de gasos líquids, estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.

Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors encesos al costat de materials inflamables.

Es controlarà la direcció de la llama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.

Els llocs de passada estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de passada, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulons, amb la finalitat d'eliminar el risc de caigudes.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Ropa de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestits per a temps plujós.

\* A més, en el tall de soldadura s'usarà:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

#### **3.2.4. Climatització**

##### **Riscos**

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Atrapaments (entre engranatges, transmissions, etc. durant les operacions de posada a punt o muntatge).
- Trepitjada sobre materials.
- Cremades.
- Corts per maneig de xapes.
- Corts per maneig d'eines tallants.
- Corts per ús de la fibra de vidre.
- Sobreesforços.
- Els inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxital.
- Els inherents als treballs sobre cobertes.
- Els inherents al tipus de bastides o mig auxiliar a utilitzar.
- Dermatosi per contactes amb fibres.

##### **Normes preventives**

Es prepararà la zona del solar a rebre els camions, apedaçant i compactant els blandons en evitació de bolcades i atrapaments.

Els climatitzadors, torres de refrigeració, extractors de gran mida, unitats refredadores, compressors, etc., s'hissaran amb ajuda de balancins inexorables mitjançant el ganxo de la grua o camió grua. Es posaran a terra sobre una superfície preparada "a priori" de taulons de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'amuntegament o a la cota d'ubicació.

Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caporals que subjectaran sengles operaris, per evitar els riscos de atrapaments, corts o caigudes per pendoleu de la càrrega.

Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.

Els "tràctels" de suport del pes de l'element ascendent (o descendent) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats per a això.

No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons els càlculs, per evitar les caigudes sobre les persones o sobre les coses.

L'amuntegament de "fan-coil", equips de finestra, consoles, etc. s'ubicarà en lloc delimitat, per evitar interferències amb altres tasques.

Les caixes contenidors dels fan-coils es descarregaran flexades o lligades sobre bats o plataformes emplintades, per evitar vessis de la càrrega.

Es prohibeix utilitzar els fleixos com agafadors de càrrega.

Els blocs de caixes contenidores de fan-coils, etc. una vegada situats a la planta es descarregarà a mà i se n'aniran repartint directament pels llocs d'ubicació per evitar interferències en els llocs de passada.

Els blocs de xapa, metàl·lica, fibra de vidre, etc. seran descarregats flexades mitjançant ganxo de la grua.

Els bats seran transportats fins al magatzem d'amuntegament governades mitjançant caporals guiats per 2 operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

L'emmagatzematge de xapes metàl·liques, fibra de vidre i assimilats necessaris per a la construcció dels conductes, s'ubicaran en els llocs delimitats per eliminar els riscos per interferències en els llocs de passada.

El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).

Les canonades pesades seran transportades per un mínim de 2 homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant la labor. (Les estelles poden ocasionar punxades i corts a les mans).

Les retallades sobrants, se n'aniran retirant conforme es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

Es prohibeix "fer massa" (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, en evitació de contactes elèctrics.

Durant el tall amb cisalla les xapes romandre'n recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.

Els trams de conducte, s'evacuaran del taller de muntatge com més aviat millor per a la seva conformació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents al taller, per saturació d'objectes.

-Els trams de conducte, es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de "boca a boca" per d'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega sobre les persones. Seran guiades per 2 operaris que els governaran mitjançant caporals disposats per tal fi.

Es prohibeix abandonar a terra, ganivetes, tallants, grapadores i reblonadores per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'elles eines que s'estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d'objectes o fragments.

Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fugues o rebentades.

### **Equips de prevenció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC, amb puntera reforçada i plantilles antiperforacions.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Arnès de seguretat.

A més, en el tall de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

### **3.2.5. Ascensors**

#### **Riscos**

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Caigudes d'operaris pel forat de l'ascensor.
- Caigudes d'objectes.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Cops per maneig d'eines manuals.
- Sobreesforços.
- Els relacionats amb la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxi tall.
- Trepitjades sobre materials.
- Cremades.

#### **Normes preventives**

El personal encarregat de fer el muntatge serà especialista en la instal·lació d'ascensors per a edificis.

La llosa de formigó de la bancada superior del forat d'ascensors, estarà dissenyada amb els orificis precisos per poder realitzar sense risc a través d'ells, les tasques d'aplatat de les guies.

La plataforma de treball es mantindrà sempre lliure de retallades i de material sobrant que se n'anirà apilant al costat de l'accés exterior de les plantes, perquè sigui eliminat per la quadrilla de neteja d'obra. Es prohibeix llançar cargols i fragments des de la plataforma al forat de l'ascensor, per evitar el risc de cops a altres treballadors.

S'instal·larà una visera de fusta resistent de protecció del pas, sota les plataformes de muntatge d'ascensors, que elimini el risc d'accidents per caiguda d'objectes.

Es prohibeix expressament l'amuntegament de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.

L'amuntegament de guies, portes, motors elevadors i camerines, s'ubicarà al lloc previst en els plans, per evitar el risc per interferència en els llocs de passada.

Els elements components de l'ascensor, es descarregaran flexades pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran mitjançant caporals subjectes per 2 operaris, es prohibeix guiar-les directament amb les mans, per evitar els riscos per atracament o caiguda.

Les eines estaran en perfecte estat, substituint-se immediatament aquelles que s'hagin deteriorat durant els treballs per altres en bones condicions, per evitar els riscos per decisió de l'eina.

Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, llançar runa pels buits destinats a la instal·lació dels ascensors, per evitar els accidents per cops.

La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, s'efectuarà utilitzant portabombetes estancs de seguretat amb mànec aïllant i dotats amb reixeta protectora de la bombeta.

Es prohibeix la instal·lació provisional de preses d'aigua al costat dels nuclis d'ascensors, per evitar les escorrenties amb interferència a la feina dels instal·ladors i conseqüent potenciació de riscos.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes i guants aïllants (muntatges i proves sota tensió).
- Per al tall de soldadura a més s'utilitzarà:
- Ulleres de soldador (per a l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldador de mà.
- Guants de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.

### **3.2.6. Antenes i parallamps**

#### **Riscos**

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Sobreesforços.
- Cops per maneig d'eines manuals.
- Corts per maneig de màquines-eines manuals.
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.

#### **Mesures preventives**

- S'establiran "punts forts" de seguretat dels quals amarrar els cables als quals enganxar el arnès de seguretat, per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'altura.
- Es prohibeix abocar runa i retallades, directament per la façana (o pels patis). La runa es recolliran i apilaran per al seu abocament posterior per evitar accidents per caiguda d'objectes.
- Les operacions de muntatge de components, s'efectuaran en cota zero. Es prohibeix la composició d'elements en altura, si això no és estrictament imprescindible amb la finalitat de no potenciar els riscos ja existents.
- Sota condicions meteorològiques extremes, pluja, neu, gel o fort vent, se suspendran els treballs.
- Es prohibeix expressament instal·lar parallamps i antenes en aquesta obra, en vista de núvols de tempesta pròximes.
- Les línies elèctriques pròximes al tall es deixaran sense servei durant la durada dels treballs (o es encamisaran provisionalment).

#### **Equips de protecció individual.**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.

### **3.3. MITJANS AUXILIARS**

#### **3.3.1. Bastides en general**

##### **Riscos**

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Caiguda de bastides.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.
- Els derivats del patiment de malalties, no detectades (epilèpsia, vertigen, etc.).

##### **Normes preventives**

Les bastides sempre es arriostraran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma entemada deurà revisar-se tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.

Els trams verticals (mòduls o peus drets), de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.

Els peus drets de les bastides a les zones de terreny inclinat, s'estabilitzaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades dintre seu i rebudes al dorment de repartiment.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per esllavissament o bolcada.

Les plataformes de treball, ubicades a 2 m o més d'altura, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm d'altura, formades per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma, que puguin apreciar-se els defectes per ús.

Es prohibeix abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.

Es prohibeix llançar runa directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.

Es prohibeix fabricar morters directament sobre les plataformes de les bastides.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm en prevenció de caigudes.

Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

Es prohibeix "saltar" de la plataforma de bastides a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per tal efecte.

S'establirà al llarg i ample dels paraments verticals, "punts forts" de seguretat en els quals faltar les bastides.

Els cabrestants d'elevació de les bastides penjants, se serviran perfectament enrotllades i greixades després d'una revisió (en cas de ser de primer ús).

Els cabrestants no es faran acopis directament sobre el terreny. L'amuntegament, si pot ser, es realitzarà ordenadament sota teulada.

Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjants, tindran longitud suficient per que puguin ser descendits totalment fins al terra, en qualsevol moment.

Les bastides hauran de ser capaços de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.

Les bastides penjants en fase de "parada temporal del tall" han de ser descendits al nivell del terra per la qual cosa es prohibeix el seu abandonament en cotes elevades.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

-Els elements que denotin alguna decisió tècnica o comportament dolent es desmuntaran d'immediat per a la seva reparació o substitució.

S'estendran cables de seguretat ancorats a "punts forts" de l'estructura en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat, necessari per a la permanència o pas per bastides.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Arnès de seguretat.
- Ropa de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.

### **3.3.2. Bastides de cavallets**

#### **Riscos**

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Cops o empresonaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
- Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (trencaments, fallades, fimbreges).
- Els inherents a l'ofici necessari per al treball a executar.

#### **Normes preventives**

Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

Les Els cavallets de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per decisió, trencament espontània i fimbreges.

Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a els cavallets, en evitació de balancejos i altres moviments indesitjables.

Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de els cavallets més de 40 cm per evitar el risc de bolcades per basculament.

Els cavallets no estaran separades "a eixos" dintre seu més de 2,5 m per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos al fimbreges.

Les bastides es formaran sobre un mínim de 2 cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquestes, per "bidons", "piles de materials", per evitar situacions inestables.

Sobre les bastides sobre cavallets, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència de la plataforma.

Els cavallets metàl·liques de sistema d'obertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadenes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.

Les plataformes de treball sobre cavallets, tindran una amplada mínima de 60 cm.

Les bastides sobre cavallets, que la seva plataforma de treball estigui ubicada a 2 m o més d'altura, estaran recercadors de baranes sòlides de 90 cm d'altura, formades per baranatges, llistó intermedi i entornpeu.

Els cavallets metàl·lics per sustentar plataformes de treball ubicades a 2 m o més d'altura, es arriostaran dintre seu, mitjançant "encreuaments de San Andrés", per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.

Els treballs de bastides sobre cavallets en els balcons (vores de forjat, coberta), hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'altura per algun d'aquests sistemes:

a Penge de "punts forts" de seguretat de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat.

b Penge des dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c Muntatge de "peus drets" fermament encunyats a terra i al sostre, en els que instal·lar una barana sòlida de 90 cm d'altura, mesurats des de la plataforma de treball, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.

Es prohibeix formar bastides sobre cavallets metàl·lics simples que la seves plataformes de treball deguin ubicar-me a 6 m o més d'altura.

Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades en cavallets recolzats al seu torn sobre una altra bastida de cavallets.

La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils a utilitzar en treballs sobre bastides de cavallets, estarà muntada a base de mànegues antihumitat amb portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant i reixeta protectora de la bombeta, connectats a les taules de distribució.

Es prohibeix recolzar cavallets immobilitzant cables (o mànegues) elèctriques per evitar el risc de contactes elèctrics per cisalla dutxa (o rebaixinc del cable o mànegues).

### **Equips de protecció individual**

- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

### **3.3.3. Bastides penjats**

#### **Riscos**

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Bolcada o caiguda per decisió del pescant.
- Caiguda per trencament de la plataforma (fatiga, vellesa de la fusta).
- Bolcada o caiguda per decisió del torn.
- Bolcada o caiguda per utilització de cables curts que no cobreixin la totalitat de l'altura a recórrer, amb l'accionament de l'aparellament d'hissat.
- Els inherents al propi treball a executar sobre aquestes bastides.

#### **Normes preventives**

Com norma general les plataformes a penjar, compliran amb els següents requisits: Barana davantera de 70 cm, d'altura formada per baranatge i entornpeu. Barana idèntica a d'anterior, de tancament de trams de bastida penjada. Terra de material antilliscant. Barana posterior de 90 cm d'altura formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.

Les bastides penjants seran instal·lats per personal coneixedor del sistema correcte de muntatge del model específic que se'n va a utilitzar. El muntatge serà dirigit per un especialista.

A la seva recepció en obra es revisaran els elements components de les bastides penjants aixecant-se una acta dels quals s'accepten o es rebutgen així com les causes del rebuig.

L'emmagatzematge en obra, amb la finalitat de no danyar els elements de les bastides addicionalment, amb les conseqüències del transcurs del temps d'amuntegament, s'efectuarà sobre lloc sec, resguardat de la intempèrie.

S'utilitzaran pescants de suport per contrapès per suportar les bastides penjants formats, segons la disposició que figura en els plans.

Els trepants dels forjats que travessin el revoltó, tindran un suplement mitjançant platines instal·lades cargolades a la cara inferior del forjat de tal forma, que transfereixin les sol·licitacions a les 2 biguetes (o nervis) contigus més pròxims.

Les bastides de bastides penjants es distribuïran segons el pla subministrat en planta. Es prohibeix la unió de diverses bastides formant una longitud superior a 8 m, per motius de seguretat del conjunt.

Les bastides s'uniran als torns a nivell de terra; una vegada efectuada la unió, s'elevaran lleugerament des de l'exterior l'operari o operaris accionaran els elements d'hissat recolzats en el paviment. Es procedirà a continuació a carregar les "bastides" amb la càrrega màxima admissible (pes d'un operari + material + sobrecàrrega de seguretat), observant-se el comportament dels aparellaments d'hissat, cables, compromisos i pescants. Conclosa la prova de càrrega, s'aixecarà una acta de correcte muntatge.

Les bastides contigües en formació de bastides contínua s'uniran mitjançant les articulacions amb tancament de seguretat, apropiades per a cada model, segons indiqui el fabricant.

La separació entre la cara davantera de la bastida i el parament vertical en el que es treballa, no serà superior a 30 cm en prevenció de caigudes de persones, durant els treballs en posició vertical.

En prevenció de moviments oscil·latoris, s'establiran en els paraments verticals "punts forts" de seguretat en els quals amarrar els arriostaments.

Es prohibeixen les "passarel·les de taulons" entre bastides de bastides penjants.

Les bastides de bastides penjants sempre se suspendran d'un mínim de 2 torns.

Les bastides sobre les quals calgui treballar, romandran anivellades sensiblement en l'horitzontal, en prevenció d'accidents per relliscada sobre superfícies inclinades.

L'hissat o descens de bastides es realitzarà accionant tots els mitjans d'elevació a l'uníson, utilitzant per a això a tot el personal necessari, en prevenció del risc de caigudes per ensopegada o relliscada al caminar per superfícies inclinades.

L'hissat o descens d'una guindola de bastida penjant per mitjà d'una sola persona, s'executarà accionant alternativament els mecanismes d'ascens o descens procurant mantenir-la el més anivellada possible.

-Es penjaran dels "punts forts" disposats en l'estructura, tants cables d'amarratge com operaris deguin romandre en les bastides. A aquests cables de seguretat, s'ancorà el fiador de l'arnès de seguretat en prevenció de caigudes de persones al buit.

La càrrega en les bastides romandreu sempre uniformement repartida en prevenció de basculaments per sobrecàrregues indesitjables.

Es formarà al voltant a les zones amb risc de caigudes d'objectes sota les bastides penjants, una banda o xarxa de delimitació de risc.

-Es prohibeixen, els treballs continus o esporàdics, sota les bastides penjants realitzats a l'uníson amb els quals en aquests s'estiguin executant, en prevenció del risc per caiguda d'objectes.

S'instal·laran viseres per a protecció del risc de caiguda d'objectes sobre el personal que ha de treballar en la vertical sota les bastides penjants, a l'uníson amb els treballs que en aquests s'executen.

S'instal·laran les viseres sobre compromisos d'amarratge, en les vores del forjat, per a la protecció del risc de caiguda d'objectes des d'altura sobre el personal que hagi de treballar sobre bastides penjants.

Es realitzarà una inspecció dels cables de sustentació de les bastides penjants. Tots aquells que tinguin el 5% de fils trencats, seran substituïts immediatament.

Igual procedir se seguirà davant la desigualtat entre el diàmetre de tots els cables d'una bastida.

S'instal·laran en totes les bastides els següents senyals pendents cap a l'interior de la barana davantera:

- \* Ús obligatori de l'arnès de seguretat.

- \* Ús obligatori del casc de seguretat.

- \* Cartell amb el següent text "ES PROHIBEIX ENTRAR O SORTIR D'AQUESTA BASTIDA SENSE ESTAR ANCORAT".

Es prohibeix l'anul·lació de qualsevol dispositiu de seguretat de les bastides penjants.

Es prohibeix treballar, transitar, elevar o descendir les "bastides" de les bastides penjants, sense mantenir hissada la barana davantera, en prevenció d'accidents per caigudes entre bastida i el parament vertical.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.

- Roba de treball.

- Calçat antilliscant.

- Arnès de seguretat.

- Botes de seguretat.

### 3.3.4. Bastides tubulars metàl·lics

#### Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caigudes d'objectes.
- Cops per objectes.
- Els derivats del treball realitzat a la intempèrie.
- Sobreesforços.

#### Normes preventives.

- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (encreuaments de San Andrés i arriostraments).
- La seguretat arribar als nivell de partida ja consolidada, serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant eslingues normalitzades.
- 1- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
- Els cargols de les mordasses, es estrenyeran por igual, realitzant-se una inspecció del tram executat abans de començar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos, o de falta d'algun d'ells.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els "nusus" o "bases" metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada.

Les plataformes de treball disposaran de barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (cargols d'anivellament), amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt.

Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a "nivell de sostre" en prevenció de cops a tercers.

Els mòduls base de bastides tubulars, s'arriostraran mitjançant travessers tubulars a nivell, per damunt d'1,90 m i amb els travessers diagonals, amb la finalitat de donar rigidesa al conjunt i garantir la seva seguretat.

La comunicació vertical de bastides tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).

Es prohibeix expressament el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, etc.

Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavarán a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense soldar.

Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han closa amb baranes sòlides de 90 cm d'altura formades per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la qual no es treballa.

Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets (petits cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el que es treballa.

Les bastides tubulars s'arriostraran als paraments verticals, ancorant-los als "punts de seguretat" previstos.

Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a bastides tubular.

Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja altura en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

-Es prohibeix treballar sobre plataformes ubicades en cotes per sota d'altres plataformes en les quals s'està treballant, en prevenció d'accidents per caiguda d'objectes.

Es prohibeix treballar sobre les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

#### **3.3.5. Bastides metàl·lics sobre rodes**

##### **Riscos**

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de bastides.
- Esclafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobreesforços.
- Els inherents al treball que deu ocupar sobre ells.

##### **Normes preventives**

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

Les plataformes de treball sobre les bastides tindrà un ample mínim de 60 cm.

Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm), que permeti l'estructura de bastides, amb la finalitat de fer-les més segures i operatives.

Les bastides sobre rodes, compliran sempre amb la següent expressió amb la finalitat de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat.

##### **$h/l$ més gran o igual a 3**

On:

**$h$  = a l'altura de la plataforma de la torreta**

**$l$  = a l'amplada menor de la plataforma en planta.**

En la base, nivell de les rodes, es muntarà 2 barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.

Cada 2 bases (o cavallets metàl·lics), muntades en altura, s'instal·laran de manera alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball muntades sobre les bastides sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets muntats sobre les plataformes de treball de les torretes metàl·liques sobre rodes, per insegurs.

La torreta sobre rodes serà arriostrada mitjançant barres als "punts forts de seguretat", en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant torns muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a bastides sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega.

Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.

Es prohibeix treballar o romandre a més de 4 m en les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.

Es prohibeix llançar directament runa des de les plataformes de les bastides sobre rodes. La runa es descendiran a l'interior de cubs mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.

Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides sobre rodes, sota règim de forts vents, en prevenció d'accidents.

Es prohibeix transportar persones o materials sobre bastides sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.

Es prohibeix pujar o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides sobre rodes sense haver instal·lat prèviament els frens antirodadura de les rodes.

Es prohibeix utilitzar bastides sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins, etc.) en prevenció de bolcades.

S'estendran cables de seguretat ancorats als "punts forts" als quals amarrar el fiador del arnès de seguretat durant els treballs a efectuar sobre plataformes en torretes metàl·liques ubicades a més de 2 m d'altura.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnès de seguretat.

\* Per al muntatge s'utilitzaran a més:

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

#### **3.3.6. Plataforma de treball o castellet**

##### **Riscos**

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops pel catúfol de la grua.

Sobreesforços per transport i nova ubicació.

Els derivats dels treballs executats amb ajuda d'aquest mig auxiliar.

##### **Normes preventives**

- S'utilitzaran en la seva construcció angulars d'acer normalitzat.
- Es recolzaran sobre 4 "peus drets" d'angular disposats en els angles d'un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior en 1 m, a la de l'altura en la qual es decideixi ubicar la plataforma de treball.
- El conjunt es formarà mitjançant "encreuaments de San Andrés" en angular disposats en els quatre laterals, la base a nivell del terra i la base al nivell de la plataforma de treball, tots ells electrosoldats.
- Sobre la "creu de San Andrés" superior, se soldarà un quadre d'angular en que el seu interior s'encaixarà la plataforma de treball recolzada sobre una de les ales del perfil i recercada per l'una altra.
- Les dimensions mínimes del "marc" d'angular descrit en el punt anterior seran d'1,10x1,10 m.

- Envoltant la plataforma se soldarà als peus drets barres metàl·liques component una barana de 90 cm d'altura formada per barra baranatge, intermèdia i entornpeu.
- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala de mà metàl·lica, soldada als "peus drets".
- L'accés a la plataforma es tancarà una cadena o barra sempre que romanguin persones sobre ella.

Es prohibeix el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes durant canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.

Els "castellet de formigonat" s'ubicaran per procedir a l'omplert dels pilars en cantonada, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Guants de cuir.
- Ropa de treball.
- Botes de seguretat en goma o PVC.

#### **3.3.7. Plataforma de soldador.**

##### **Riscos**

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de les plataformes.
- Corts per rebaves i similars.
- Els derivats dels treballs de soldadura.
- Normes preventives
- Les bastides estaran construïdes amb ferro dolç, en prevenció dels riscos per cristal·lització de l'acer en cas d'escalfament per soldadura.

Les bastides compliran les següents característiques:

- \* Estaran construïdes amb ferro dolç, o en tub de secció quadrada i xapa de ferro dolç.
- \* El paviment serà de xapa de ferro antilliscant.
- \* Les dimensions mínimes del prisma de muntatge mesures a l'interior, seran 500x500x1.000 mm.
- \* Els elements de penjar no permetran balancejos.
- \* Els "pengis" s'efectuaran per "enganxi doble" de tal forma que quedi assegurada l'estabilitat de la guindola en cas de decisió d'algun d'aquests.
- \* Les soldadures d'unió dels elements que formen la guindola seran de cordó electrosoldat.
- \* Estaran proveïdes d'una barana perimetral de 100 cm d'altura formada per barra baranatge, barra intermèdia i entornpeu de 15 cm en xapa metàl·lica.

- Les bastides es protegiran amb pintura anticorrosiva de colors vius per permetre millor la seva detecció visual.

Les bastides s'hissaran als talls mitjançant cabrestants, mai directament "a mà" en prevenció dels sobreesforços.

L'accés a l'interior de les bastides s'efectuarà per les ales de la perfilaria metàl·lica subjecte al fiador de l'arnès de seguretat de l'operari, al cable de circulació paral·lel a la biga, muntat segons detall de plans. L'interior de les bastides estarà sempre lliure d'objectes i retallades que puguin dificultar l'estada del treballador.

Es prohibeix l'accés a les bastides enfilant-se en els pilars.

L'accés directe a les bastides s'efectuarà mitjançant l'ús d'escales de mà, proveïdes d'ungles o de ganxos d'ancoratge i pengi en cap, arriostrades, en el seu cas, a l'element vertical del qual estan pròximes o pendents.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball,
- Roba de soldador.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.

#### **3.3.8. Escales de mà**

##### **Riscos**

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esllavissament per incorrecte suport (falta de sabates, per exemple)
- Bolcada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (enllaç d'escales, formació de plataformes de treball o escales "curtes" per a l'altura a salvar).

##### **Normes preventives**

Tota mena d'escales de mà

Les escales de mà a utilitzar, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de Seguretat.

Les escales de mà a utilitzar, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al qual donen accés.

Les escales de mà a utilitzar, sobrepassaran en 1m l'altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.

Les escales de mà a utilitzar, s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior vas donar de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

L'ascens i descens a través de les escales de mà a utilitzar, quan salvin altures superiors als 3 m, es realitzarà dotat amb arnès de seguretat amarrat a un "cable de seguretat" paral·lel.

Es prohibeix transportar pesos iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mig auxiliar.

L'accés d'operaris, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a 2 o més operaris.

L'ascens i descens a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

##### **Escales metàl·liques**

Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegaments que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb antioxidant que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques a utilitzar no tindran unions soldades.

L'enllaç d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per tal fi.

##### **Escales de tisora**

-Són d'aplicació les condicions enunciades per a escales metàl·liques.

Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals o sobre superfícies provisionals horitzontals.

Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.

Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com tals obrint els dos travessers per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC.
- Arnès de seguretat.

### **3.3.9. Puntals**

#### **Riscos**

- Caiguda des d'altura de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des d'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació.
- Atrapament de dits (extensió i retracció).
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Trencament del puntal per fatiga del material.
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna o externa).
- Esllavissament del puntal a falta de clavar-se.
- Caiguda d'encofrats per causa de la disposició de puntals.

#### **Normes preventives**

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi els tindran greixats en prevenció d'esforç innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust (abonyegaments, etc.).
- Estaran dotats en els seus extrems de les plaques per a suport i claus.
- Els puntals es faran acopis ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en altura i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa, es disposi de manera perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes d'amuntegament de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de "peus drets" de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, flexats per evitar vessis innecessaris.
- Els puntals s'hissaran a les plantes en paquets flexats pels 2 extrems i el conjunt, es suspendrà mitjançant aparellament maromes del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament, la càrrega a espatlla de més de 2 puntals per un només home en prevenció de sobreesforços.

- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta, anivellats i aplomats en la direcció exacta en la que hagin de treballar.
- Els dorments de suport dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte a la vertical seran els que s'encunyan. Els puntals, sempre recolzaran de manera perpendicular a la cara del tauló.
- Els puntals es clavarán al dorment i a la corretja, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.
- Es prohibeix expressament, la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per qualsevol causa. En prevenció d'accidents, es disposarà adjacent amb la filera deformada i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de manera correcta capaç d'absorbir part dels esforços causants de la deformació.
- Els puntals es arriostaran horitzontalment (cas en el qual necessiti l'ús dels puntals telescòpics en la seva màxima extensió) utilitzant per a ells les peces abraçadores (equip complementari del puntal).

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.

### **3.3.10. Sitja de ciment**

#### **Riscos**

- Bolcada de la sitja durant les operacions de càrrega i descàrrega sobre camió.
- Bolcada de la sitja durant les operacions de posada en obra i servei.
- Bolcada per decisió de la cimentació.
- Atrapament de persones durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Creació d'ambients polsosos.
- Caigudes des d'altures interiors i exteriors durant operacions de manteniment.
- Dermatosi per contacte amb el ciment.

#### **Normes preventives**

- L'operació de descàrrega de la sitja des del camió que ho subministra es realitzarà mitjançant grua torre o camió grua. La sitja se suspèndrà de tres punts de pengi en posició horitzontal, mitjançant balancí (o aparellament indeformable), dipositant-lo en paral·lel al costat del camió.
- El transport cap a la bancada de suport es realitzarà en posició horitzontal, suspès mitjançant balancí (o aparellament indeformable), mitjançant grua. La càrrega es guiarà mitjançant caporals de govern manejats per dos operaris que estaran dirigits per un capatàs.
- Una vegada acostat a la bancada, s'enganxarà el balancí (o aparellament indeformable), a les esperes de coronació de la cara inferior de la sitja. S'aclarirà la zona de personal, conclòs la qual cosa s'iniciarà la maniobra de canvi de posició fins a la vertical.
- La ubicació exacta en posició vertical de la sitja sobre la bancada, serà aconseguida mitjançant els caporals lligats per tal menester als "peus drets" de la sitja, governats per dos homes als quals guiarà l'Encarregat, en l'operació. Es prohibeix expressament tocar la sitja directament amb les mans durant les operacions d'ubicació, en prevenció dels accidents per moviments pendulars o oscil·latoris.
- Una vegada rebut en la bancada la sitja, es procedirà immediatament a realitzar les operacions de bulonat d'immobilització i d'instal·lació i tensat dels cables contra vents.

- La sitja de ciment serà subministrat en l'obra sobre camió, fins i tot amb el balancí (o parell indeformable), de càrrega i descàrrega, enganxat als punts de suspensió de la sitja, disposat amarrat en paral·lel a un dels laterals de la caixa del camió.
- Els enganxaments i desenganxes del balancí s'efectuaran, prèvia suspensió des de grua, amb la sitja totalment immobilitzat, accionant els baldons i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada contra la paret vertical de la sitja. L'operari executor estarà proveït de arnès de seguretat amarrat al propi sitja.
- En prevenció de sobrepressions que creuen "núvols de pols", el ciment es transportarà comprimit de cisterna a sitja, a un màxim de 2 atmosferes.
- S'instal·laran filtres de mànega per evitar els núvols de pols en la xemeneia de la sitja i la seva sortida a l'exterior.
- Les operacions d'accés a al boca superior de la sitja es realitzaran a través de l'escala vertical de potes proveïda d'anells de seguretat anticaiguda, de la qual ha d'estar dotat.
- La boca superior de la sitja estarà envoltada, excepte pel lloc de desembarcament de l'escala d'accés, per una barana de 90 cm d'altura, dotada de baranatge, barra intermèdia i entornpeu. L'accés, una vegada sobre la sitja, ho tancarà el treballador amb una cadeneta o barra de seguretat.
- La zona superior de la sitja estarà dotada d'ancoratges en els quals amarrar el mosquetó de l'arnès de seguretat, en cas d'emergència.
- Les sitges a instal·lar, estaran dotats d'un mecanisme antivolta en la tolva.
- Les operacions de manteniment a realitzar a l'interior d'una sitja s'efectuaran amb el fiador de l'arnès de seguretat amarrat a un cable ancorat a la part superior de la sitja, en presència constant d'un vigilant exterior apostat a la boca, al costat de les palanques i comandaments de la sitja s'haurà instal·lat un cartell de perill amb la llegenda: "NO ACCIONAR, HOMES TREBALLANT A L'INTERIOR".

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Ropa de treball.
- Ulleres antipols.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Les pròpies del treball específic de manteniment a realitzar (soldadures, neteja, pintura, etc.).

#### **3.3.11 Plataforma volada de càrrega i descàrrega de materials**

##### **Riscos més freqüents.**

- Caiguda de la plataforma per trencament o desarmament de la mateixa.
- Sobrecàrregues no contemplades en el disseny i falta de resistència.
- Bolcada de la plataforma per deficient ancoratge i subjecció de la mateixa.
- Caiguda del treballador per basculament de la plataforma.
- Caiguda del treballador des de la plataforma per pèrdua d'equilibri, arrossegament o cop de la càrrega.
- Caiguda de materials a nivells inferiors per trobar-se la càrrega deficientment paletitzada.

##### **Normes preventives .**

- La plataforma volada haurà de tenir una resistència adequada a les càrregues a suportar, devent disposar de pescants de ferro laminat amb el corresponent arriostament longitudinal i transversal.
- Les cues dels pescants s'apuntalaran i calçaran amb puntals resistents.
- S'instal·larà un tauló de repartiment en el suport superior amb degudament clavat als puntals.

- Els pescants, recolzats en el forjat inferior, disposaran de dispositius per a la instal·lació de puntals, que garanteixin la seva immobilitat.
- La plataforma volada disposarà de barana i entornpeu en els seus laterals i porta abatible o similar en la seva part frontal.
- El treballador encarregat de la càrrega i descàrrega haurà d'utilitzar arnès o arnès de seguretat convenientment ancorat a punt resistent col·locat per endavant, sent aquest independent de la plataforma.
- Les càrregues hauran d'estar convenientment paletitzades o apilat ordenadament.
- Procediment a seguir per al seu muntatge segur:

- a. Instal·li les eslingues en la plataforma suportant-la amb un aparellament indeformable. Penjar-la al ganxo de la grua.
- b. Abans d'ordenar hissar, pujar la part articulada i immobilitzada, amb la finalitat de controlar el risc de caiguda des d'altura durant la presentació.
- c. Hissar la plataforma fins al lloc de muntatge, procedir a presentar la plataforma, enfil·lar la perfil·leria en els ancoratges; instal·lar.
- d. Instal·lar els dos bulons més interiors i després la resta d'ells, ordenadament cap a l'exterior.

- Procediment de seguretat i salut de compliment obligat per a la utilització segura:

- e. Comprovi que la plataforma està limitada en els dos laterals per les seves baranes i a continuació, per les baranes de vora del forjat o per les xarxes en el seu cas.
- f. Comprovi abans de penetrar en ella que la barana plataforma de tancament frontal està hissada; si no és així, ha d'utilitzar un arnès de seguretat contra les caigudes.
- g. Quan la càrrega suspesa a ganxo de grua es trobi davant de la plataforma i no abans, amarratge el seu arnès de seguretat, prengui amb les seves mans la barra de maniobra de la barana plataforma, deixi anar la mordassa d'immobilització i procedeixi a baixar la barana plataforma fins a la posició de descàrrega.
- h. Doni l'ordre al gruista perquè procedeixi al descens i ja estarà la càrrega segura sobre la plataforma.
- i. Procedeixi a realitzar la maniobra de transport intern requerida, recordant que el front de la plataforma està ara obert i que, per tant, existeix el risc de caiguda des d'altura. Utilitzi el cinturó com se li ha indicat, situï els seus peus després de les frontisses, coixa amb la mà les barres d'hissat de la plataforma barana i eleva-la fins a tancar el forat frontal, instal·li les mordasses.

### **3.4. MAQUINÀRIA**

#### **3.4.1. Maquinària en general**

##### **Riscos**

- Bolcades, atrapaments i atropellaments.
- Enfonsaments.
- Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- Soroll.
- Explosió i incendis.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Corts, cops i projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Els inherents al propi lloc d'utilització i treballs a executar.

### **Normes preventives**

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Els cargols sense fi accionats mecànicament o elèctricament, estaran revestits per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar se senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MAQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de la reparació.
- Com precaució addicional per evitar la posada en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o en el seu cas, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Sol el personal autoritzat amb documentació escrita específica, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.
- L'elevació o descens, a màquina, d'objectes, s'efectuarà lentament, hissant-los en directriu vertical. Es prohibeixen els estrebades inclinats.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar, quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre en vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents a falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre-acordades suplen la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència a la zona sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a utilitzar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Es prohibeix l'hissat o transport de persones a l'interior de gabions, bats, cubilots, etc.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Mandils de cuir.
- Polaines de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa elàstica.
- Faixa antivibratòria.
- Protectors auditius.

### **3.4.2. Maquinaria de moviment de terres en general**

#### **Riscos**

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).

- Projeccions.
- Caigudes de terres a cotes inferiors.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes de talussos sobre la màquina.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en posició dolenta (sobre cadenes o rodes).

### **Normes preventives**

- Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en els dos costats, pòrtic de seguretat anti-bolcada i anti-impactes i un extintor.
- Les màquines per al moviment de terres seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibeix treballar amb maquinària per al moviment de terres en la proximitat de la línia elèctrica.
- Si es produís contacte amb línies elèctriques de la maquinària, amb rodament de pneumàtics, el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licitarà auxili.
- Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny i de ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'uníson, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 m, avisant-se a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.
- Abans de l'abandonament de la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el paviment (la ganiveta, cassó, etc.), lloc el fre de mà i parat el motor extraient la clau de contacte, per evitar els riscos per fallades del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i esglaons d'accés per a conducció o manteniment romandran nets de grava, fangs i oli, per evitar els riscos de caiguda.
- Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibeixen les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels corts als quals deu aproximar-se la maquinària utilitzada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Se senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant una banda o xarxa de delimitació de risc.
- Es prohibeix la realització de replantejaments o de mesuraments a les zones on estan operant les màquines per al moviment de terres. Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.
- Es prohibeix l'amuntegament de terres llevat 2 m de la vora de l'excavació (com norma general).
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2 m de distància d'aquesta (com norma general), per evitar la caiguda de la maquinària per sobrecàrrega de la vora dels talussos (o corts).
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada, i corregida en el seu cas diàriament.

### 3.4.3. Pala carregadora

#### Riscos

- Atropellament (per visibilitat dolenta, velocitat inadequada, etc.).
- Esllavissament de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per la pala carregadora).
- Caiguda de la pala per pendents (aproximació excessiva a la vora de talussos, corts).
- Xoc contra altres vehicles.
- Contactes amb línies elèctriques (aèries o enterrades).
- Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o elèctriques).
- Caigudes de talussos o de fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapaments i cops.
- Projecció d'objectes durant el treball.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Soroll i vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos (partícules als ulls, afeccions respiratòries, etc.).
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.

#### Normes preventives

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar blandons i embarraments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Les proteccions de la cabina antibolcada no presentaran deformacions d'haver resistit alguna bolcada, perquè s'autoritzi a la palanca carregadora el començament o continuació dels treballs.

Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió.

Aquesta precaució s'extrema en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador.

Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera durant els transports de terres, romandrà al més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre utilitzant marxas curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera.

Es prohibeix hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera (dins, enfilat o pendent d'ella).

Es prohibeix l'accés a la pales carregadores utilitzant la vestimenta sense cenyir (pot enganxar-se en sortints, controls, etc.).

Es prohibeix enfilat-se a la pala durant la realització de qualsevol moviment.

Es prohibeix pujar o baixar de la pala en marxa.

Es prohibeix arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Es prohibeix expressament, dormisquejar sota l'ombra projectada per les pales carregadores en repòs.

Els conductors se cercioraran que no existeix perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Els conductors, abans de realitzar "nous recorreguts", faran a peu el camí amb la finalitat d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions verticals o horitzontals de la cullera.

Es prohibeix el maneig de grans càrregues (cullera o cullerot a ple omplert), sota règim de forts vents.

### **Equips de protecció individual**

- Ulleres antiprojeccions.
- Casca de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).
- Màscares amb filtre mecànic recanviable antipols.
- Mandil i polaines de cuir (operacions de manteniment).

### **3.4.4. Retroexcavadora**

#### **Riscos**

- Atropellament (per visibilitat dolenta, velocitat inadequada, etc.).
- Esllavissament de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora).
- Caiguda per pendents.
- Xoc contra altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
- Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o d'electricitat).
- Incendi.
- Cremades i atrapaments (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental (treball a l'uníson de diverses màquines).
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos.
- Els derivats de la realització dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.

#### **Normes preventives**

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar fangars excessius, que minvin la seguretat de la circulació.

Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.

Es prohibeix que els conductors abandonin la "retro" amb el motor en marxa, per evitar el risc d'atropellament.

Es prohibeix que els conductors abandonin la "retro" sense haver abans dipositat la cullera a terra.

Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada a terra.

Es prohibeix desplaçar la retro, si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera.

Els ascensos o descensos de les culleres en càrregues es realitzaran lentament.

Es prohibeix el transport de persones sobre la "retro", en prevenció de caigudes, cops, etc.

Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.

Es prohibeix expressament accedir a la cabina dels comandaments de la retro utilitzant roba sense cenyir i joies que puguin enganxar-se en els sortints i els controls.

Es prohibeix expressament el maneig de grans càrregues (cullera a ple omplert), sota règim de forts vents.

Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc. a l'interior de les rases.

Es prohibeix realitzar esforços per damunt del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.

El canvi de posició de la retro, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.

El canvi de posició de la retro en treballs a mitja vessant, s'efectuarà situant el braç cap a la part alta de la pendent amb la finalitat d'augmentar en la mesura del possible l'estabilitat de la màquina.

### **Equips de protecció individual**

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes antilliscants (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a conducció de vehicles.
- Màscara antipols amb filtre mecànic.
- Mandil de cuir o de PVC (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada (operacions de manteniment).

### **3.4.5. Grua torre**

#### **Riscos**

- Muntatge i desmuntatge de grua
- Caigudes a diferent nivell (operacions a terra).
- Caigudes al buit (operacions en altura).
- Atrapaments.
- Cops i cops pel maneig d'eines i objectes pesats.
- Sobreesforços.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Els propis de lloc d'ubicació, càrrega i descàrrega.
- En servei (fins i tot manteniment)
- Bolcada o caiguda de la grua per:
  - \* Forts vents.
  - \* Incorrecta anivellament de la base fixa.
  - \* Incorrecta superfície de suport.
  - \* Llast inadequat (o defectuós, trencat, etc.).
  - \* Xoc amb grues pròximes por igual nivell o solapi.
  - \* Enganxi entre cables d'hissat i entre grues.
  - \* Sobrecàrrega de la ploma.
  - \* Decisió humana.
- Caigudes des d'altura (manteniment o maquinista en cabina elevada).
- Atrapaments.
- Incorrecta resposta de la botonera.
- Sobreesforços.
- Vessament o caiguda de la càrrega durant el transport.
- Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Els derivats de les interferències amb línies de subministrament aeri d'energia elèctrica.

## **Normes preventives**

La grua torre es muntarà seguint expressament totes les maniobres que el fabricant dona per a aquest model i marca, sense ometre ni canviar els mitjans auxiliars o de seguretat recomanats.

Les grues torre estaran dotades d'un cartell en lloc visible, en el que es fixi clarament la càrrega màxima admissible en punta.

Les grues torre estaran dotades de greixatge permanent en punta, per evitar el risc de caiguda al buit durant les operacions de manteniment.

Es realitzarà una inspecció setmanal, de l'estat de seguretat dels cables d'hissat de la grua.

Els cables de sustentació de càrregues que presentin un 10% de fils trencats, seran substituïts d'immediat.

Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo de la grua torre.

En presència de tempesta, es paralitzaran els treballs amb la grua torre, deixant-se fora de servei fins a passat el risc d'agressió elèctrica.

En cas de tempestes, es procedirà de la manera següent:

- \* Es paralitzaran els treballs amb la grua torre.
- \* S'hissarà el ganxo lliure de càrregues, al costat de la torre.
- \* Es procedirà a deixar la ploma en penell.

-En cas d'haver-se instal·lat limitadors de gir, se suggereix deixar-los fora de servei.

La grua torre serà d'un model que faci descendir el ganxo mitjançant accionament mecànic i no per gravetat simple.

El ganxo del qual quedi equipada la grua torre serà del model i llast marcat pel fabricant per al model de grua muntada en obra.

En acabar qualsevol període de treball (demà, tarda, cap de setmana), es realitzaran en la grua torre les següents maniobres:

- 1r Hissar el ganxo lliure de càrregues a límit al costat del pal.
- 2n Deixar la ploma en posició "penell".
- 3r Posar els comandaments a zero.
- 4t Obrir els seccionadors del comandament elèctric de la màquina (desconnectar l'energia elèctrica). Aquesta maniobra implica la desconexió prèvia del subministrament elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.

La grua torre pot tenir el tambor d'enrotllament en la part inferior de la base. En el cas que aquest s'ubiqui lateralment, no s'autoritzarà el funcionament de la grua en tant no s'instal·li un bastidor cobert amb malla electrosoldada metàl·lica que permetent la visió del correcte enrotllament del cable, impedeixi els atrapaments per qualsevol causa, al no permetre l'accés directe.

Quan s'instal·li més d'una grua i se solapin en el seu radi d'acció, les plomes es muntaran amb diferències d'un tram de torre, amb el que s'aconseguirà que les plomes i ganxos no entrin en col·lisió durant els solapes.

Per evitar enganxaments o xocs fortuïts de les càrregues, es nomenarà un senyalista que dirigeixi i coordini les maniobres de les grues.

Els gruistes o maquinistes per manejar les grues torre d'aquesta obra, demostraran la seva capacitat professional.

Els gruistes sempre portaran lloc un arnès de seguretat que amarraran a un punt sòlid i assegurança.

Es prohibeix expressament per prevenir el risc de caigudes dels gruistes, que treballin asseguts en les vores dels forjats o enfilant-se sobre l'estructura de la grua.

El llast per a les bases de les grues torre serà de la densitat i granulometria (o peces prefabricades de formigó) fixada pel fabricant.

El llast de la contrafetxa complirà amb les especificacions donades pel fabricant per a la seva construcció, muntatge i subjecció.

Es prohibeix utilitzar la grua torre si no pot desviar o encoquillar la línia elèctrica i persisteix el risc d'electrocució.

- Es col·locarà un velocímetre que avisi posat cas que la velocitat del vent superi els 60 km/h. En aquest cas es paralitzaran els treballs amb la grua torre.

### **Equips de protecció individual**

#### **Gruista**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Muntadors i personal manteniment
- Casc de seguretat amb barbarella.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat

#### **Proteccions col·lectives**

- Les grues torre estaran dotades de l'escaleta d'ascensió a la corona, protegida amb anells de seguretat per disminuir el risc de caigudes.
- Les grues torre estaran dotades de cable fiador de seguretat, per ancorar els cinturons de seguretat al llarg de l'escala interior de la torre.
- Les grues torre estaran dotades de cable fiador per ancorar els cinturons de seguretat a tot el llarg de la ploma; des dels contrapesos a la punta.
- Les grues torre estaran dotades de plataformes o passarel·les de circulació entorn de la "corona", i per a accés als contrapesos de la ploma. Aquestes plataformes o passarel·les estaran limitades lateralment per baranes d'1,10 m d'altura, formades per baranatge, barres intermèdies i entornpeu.
- Les grues torre estaran dotades de ganxos d'acer normalitzats, amb rètol de càrrega màxima admissible.
- Les grues torre estaran dotades de ganxos d'acer normalitzats dotats amb tancament de seguretat.
- Es paralitzaran els treballs amb la grua torre, per criteris de seguretat, quan les tasques hagin de realitzar-se sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km/h.
- Es considera "zona de risc potencial" per l'existència de grues torre, el cercle delimitat per una circumferència de ràdio calculat segons la següent fórmula, vàlida per a l'àrea de "fletxa" i la de "contrafletxa".

$$R = (r + 3) + (H + 2) \text{ en m.}$$

Sent el centre de la circumferència, l'eix de la corona de gir de la grua torre en projecció vertical a nivell del terra.

**R = El radi de la circumferència de perill.**

**r = L'abast o recorregut total possible del carro per sobre la "ploma" (o distància eix corona i extrem del contrapès).**

**H = La màxima altura possible d'elevació de càrregues en la posició exacta de la grua que es calcula.**

El cablejat d'alimentació elèctrica de la grua torre es realitzarà aeri sobre pals i en tota la seva longitud, se senyalitzarà amb una banda o xarxa de delimitació de risc. Els passos de zones amb trànsit de vehicles s'efectuaran a una altura no inferior als 4 m.

El cablejat d'alimentació elèctrica de la grua torre es realitzarà enterrant a un mínim de 40 cm de profunditat; el recorregut sempre romandrà senyalitzat. Els passos de zona amb trànsit de vehicles es protegiran mitjançant un cobriment a base de taulons enrasats en el paviment. Les grues torre estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega per al ganxo i de desplaçament de càrrega per a la ploma, en prevenció del risc de bolcada.

#### **3.4.6. Camió**

##### **Riscos**

- Atropellament de persones (entrada, circulació interna i sortida).
- Xoc contra altres vehicles (entrada, circulació interna i sortida).
- Bolcada de camió (blandons, decisió de corts o de talussos).
- Bolcada per desplaçament de càrrega.
- Caigudes (al pujar o baixar de la caixa).
- Atrapaments (obertura o tancament de la caixa, moviment de càrregues).

##### **Normes preventives**

Les maniobres d'aparcament i sortida del camió seran dirigides per un senyalista.

Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.

Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.

El ganxo de la grua auxiliar, estarà dotat de tancament de seguretat.

Per abandonar la cabina del camió el xofer deurà col·locar-se el casc de seguretat.

Se circularà únicament pels llocs senyalitzats fins a arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

##### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ropa de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Estàlvia espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a espatlla).
- Calçat per a la conducció de camions.

#### **3.4.7. Carretó elevadora.**

##### **Riscos associats**

- Bolcada de la màquina a causa de sobrecàrrega.
- Bolcada del vehicle durant maniobres (principalment en marxa de retrocés) a falta de visibilitat des de la cabina del conductor o per desestabilització del vehicle.
- Caiguda de la càrrega sobre la pròpia màquina o des de la màquina per una càrrega dolenta i assegurament de la mateixa.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.

##### **Mesures preventives**

- El carretó serà manejada per personal qualificat i autoritzat.
- El carretó haurà d'estar proveïda de cabina antibolcada.
- Es prohibeix el transport de persones amb el carretó.
- Estaran dotats de fars de marxa endavant i retrocés i de senyal acústic de marxa endarrere.
- Abans de començar a treballar, comprovi que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant i del bon estat dels frens.
- No posi el vehicle en marxa, sense abans assegurar-se que té el fre de mà en posició de frenat, evitarà accidents per moviments incontrolats.

- Els carretons elevadores portaran en lloc visible un cartell en el qual s'indiqui qual és la càrrega màxima admissible. Mai se sobrepassarà aquesta càrrega. (1)
- Es prohibeixen transportar càrregues que impedeixin la visibilitat frontal o que sobresurtin lateralment de l'amplada del carretó elevadora. (2)
- En maniobres de marxa endarrere, asseguri's una perfecta visibilitat o ajudi's d'un senyalista. (2)
- La càrrega es distribuirà adequadament en pes per evitar la bolcada del carretó. (1, 2 i 3)
- La càrrega es realitzarà estabilitzant la càrrega en les forquilles. (2 i 3)
- El transport horitzontal de la càrrega es realitzarà amb aquesta al nivell de terra. (2 i 3)
- Si ha de remuntar pendent amb el carretó carregada, és més segur fer-ho en marxa cap enrere, del contrari, pot bolcar. (2 i 3)
- Quan posi el motor en marxa, subjecti amb força la maneta i eviti deixar-la anar. (4)

### **3.4.8. Plataformes i cistelles elevadores**

#### **Riscos associats**

- Bolcada de la màquina per desestabilització a causa de ràfegues de vent o a interferències amb instal·lacions existents o altres equips de treball.
- Caiguda en altura de les dels operaris a causa de postures forçades, decisió de la plataforma, o desestabilització.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni en aparells amb motor d'explosió. (treballs en locals tancats o mal ventilats)
- Caiguda intempestiva de la plataforma per decisió del sistema hidràulic / pneumàtic d'elevació.
- Atrapaments entre objectes o estructures adjacents.
- Atrapaments entre parts mòbils i / o xassís de l'equip.

#### **Normes de seguretat**

- Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de cadascun dels elements de l'equip en qüestió (el vehicle haurà d'adjuntar el manual d'instruccions i la justificació d'estar al dia en les revisions i controls tècnics / legals oportuns) comprovant que tots els dispositius semblen correctes.
- Les plataformes elevadores portaran en lloc visible un cartell en el qual s'indiqui quina és la càrrega màxima admissible. Mai se sobrepassarà aquesta càrrega.
- La plataforma serà usada per treballadors qualificats i autoritzats.
- Desactivi tots els sistemes d'accionament a l'abandonarà la maquinària.
- No es permet l'ús de la plataforma amb falta de baranes o amb la cadena de l'accés sense posar, amb els dispositius de seguretat anul·lats i / o sense utilitzar els estabilitzadors en zones o sòls inclinats.
- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a nivell de terra i a través de les escales i subjeccions instal·lades.
- Mantenir la tapa de la taula de control tancada i no manipular al seu interior, només manipular els comandaments.
- En cas d'utilitzar plataformes elèctriques, les bateries hauran de carregar-se en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles flames, espurnes, focs i amb prohibició de fumar.
- Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
- Distribuir uniformement les càrregues sobre la plataforma, i no sobrecàrrega. (1)
- El trasllat horitzontal de la plataforma es realitzarà amb aquesta a nivell de terra. (1)
- No han de treballar a la mateixa vertical diverses cistelles o plataformes elevades. (1)
- No lligar / ancorar la màquina a l'estructura, ja que en cas de decisió de l'estructura l'arrossegaria amb ella; o en cas d'arrencada intempestiu de la cistella podria provocar la decisió de la mateixa, bolcant l'estructura sobre la plataforma (esclafament). (1)
- Les plataformes aèries de treball estan dissenyades i fabricades per elevar persones amb les seves eines manuals de treball. Queda prohibida l'elevació de càrregues amb aquests equips. (1)

- Es respectarà l'altura màxima de disseny de la plataforma, així com el pes màxim admissible, calent la substitució de l'equip per un altre que si que compleixi especificacions en cas contrari. (1 i 2)
- Emplaçar la plataforma en lloc segur i anivellat; si els porta, utilitzar els estabilitzadors. En pisos tous es col·locaran taulons sota els estabilitzadors. (1 i 2)
- Tot el personal usuari serà coneixedor de les normes i instruccions donades pel fabricant, especialment els límits de càrrega admissible en funció dels abastos. (2)
- Quedarà terminantment prohibit instal·lar elements auxiliars dins de la cistella o plataforma per guanyar altura (tipus escales, bastides...) ni treballar pujat a les baranes, pujat a caixes o taules. (2)
- Tampoc cal elevar ni conduir la plataforma amb vent (més de 50km/h) o condicions meteorològiques adverses. (2)
- Avisar als companys de la zona d'influència abans de posar-la en marxa. Pujar i baixar la plataforma sense donar cops bruscos. (2)
- Treballar amb els dos peus fermament recolzats en la plataforma. No intentar arribar a punts allunyats, en aquest cas moure la plataforma el que calgui per arribar a l'esmentat punt sense necessitat d'adoptar una postura perillosa. Es treballarà amb l'arnès enganxat a la pròpia plataforma de treball. (2)
- L'operari s'enganxarà a un punt segur de l'estructura o a la línia de vida habilitada quan se surti de la cistella / plataforma. (2)
- Evitar usar les plataformes amb motor de combustió en recintes tancats, llevat que estiguin ben ventilats. En aquest cas s'utilitzaran plataformes elèctriques. (3)
- Diàriament s'hauran de comprovar els indicadors de nivell, les llums i els avisadors acústics de baixada i desplaçament. Molt important és comprovar que no existeixen fugues d'oli sota la màquina, l'estat de les rodes i el bon estat general de la màquina. (4)
- La plataforma ha de comptar amb un atur d'emergència accessible, tipus bolet, que desactivi tots els dispositius d'accionament i descendeixi lentament la plataforma. (4)
- Mantenir distàncies de seguretat amb instal·lacions ja existents per evitar interferències i atrapaments. (5)
- No es permet treballar a terceres persones prop de les plataformes, en els desplaçaments vigilar als vianants i senyalitzar oportunament. (6)

### **3.4.9. Camió grua**

#### **Riscos**

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals.

#### **Normes preventives**

- Abans de començar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzes immobilitzadors en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Els ganxos de pengi estaran dotats de tancament de seguretat.
- Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no és possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

- Les rampes per a accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com norma general, en prevenció dels riscos de aturament o bolcada.
- Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de manera lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.
- Es prohibeix estacionar, el camió grua a distàncies inferiors a 2 m, del tall del terreny, en previsió dels accidents per bolcada.
- Es prohibeix realitzar estrebades esbiaixats de la càrrega.
- Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caporals de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones al voltant al camió grua a distància inferior a 5 m.
- Es prohibeix la permanència sota càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua estarà en possessió del certificat de capacitació.
- Al personal encarregat del maneig del camió grua se li farà lliurament de la següent normativa de seguretat:

#### Normes de seguretat per als operadors del camió grua

- \* Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- \* Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- \* No de marxa endarrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina poden haver operaris i objectes que vostè desconeix a l'iniciar la maniobra.
- \* Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això. Evitarà les caigudes.
- \* No salti mai directament a terra si no és per perill imminent per a vostè.
- \* Si estableix contacte entre el camió grua i una línia elèctrica, romanguí en el seu punt sol·licitant auxili mitjançant la botzina. Una vegada li garanteixin que pot abandonar el camió, descendeixi per l'escaleta normalment i des de l'últim esglaó, salti al més lluny possible, sense tocar la terra i el camió a la vegada per evitar possibles descàrregues elèctriques. A més no permeti que ningú toc el camió, és molt perillós.
- \* No faci pel seu compte maniobres en espais angostos. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.
- \* Abans de travessar un "pont provisional d'obra", comprovi que té la resistència necessària parell suportar el pes de la màquina. Si ho enfonsa, vostè i la màquina s'accentaran.
- \* Asseguri's de la immobilitat del braç de la grua abans de començar cap desplaçament. Posi'l en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- \* No permeti que ningú s'enfilí sobre la càrrega ni es pengi del ganxo.
- \* Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- \* No realitzi mai arrastres de càrrega esbiaixats. La grua pot bolcar i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- \* Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap a altre costat, pari les maniobres.
- \* No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i patir accidents.
- \* Llevant 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 permeti que hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- \* Abans d'hissar una càrrega, comprovi en la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat en ella pot bolcar.
- \* Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- \* Eviti el contacte del braç telescòpic en servei, pot patir atrapaments.

- \* Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat.
- \* No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments.
- \* No utilitzi mai aparellaments, balancins, eslingues o termes defectuosos o danyats.
- \* Asseguri's que tots els ganxos dels aparellaments, balancins, eslingues o termes posseeixin el tancament de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- \* Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin en l'obra.

#### **Normes preventives per a visitants**

- Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions del guia.
- Respecti els senyals de trànsit intern.
- Si desitja abandonar la cabina de la grua utilitzi el casc de seguretat.
- Ubiqui per realitzar el treball, en lloc o zona que se li assenyalarà.
- Una vegada conclosa la seva estada en l'obra torni el casc al sortir.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat per a conducció.

### **3.4.10. Corró vibrant autopropulsat i petites compactadores**

#### **Riscos associats**

- Accidents de trànsit: atropellaments (sobretot en maniobres de marxa endarrere) i xocs contra altres vehicles a falta de visibilitat des de la cabina del conductor.
- Bolcada de la màquina a causa d'una inclinació del terreny superior a l'admissible.
- Eslavissament de maquinària. Caigudes per pendents com a conseqüència d'una aproximació excessiva a la vora de talussos, corts de terreny i similars. Enterraments.
- Caiguda de persones des de la màquina a l'entrar i sortir de la cabina del conductor.
- Problemes ergonòmics d'àmbit dorsolumbars degut a la limitació d'espai en la cabina, que resta mobilitat i confort al conductor.
- Exposició a soroll i vibracions.

#### **Mesures preventives**

- Un accident freqüent és la col·lisió entre màquines, moltes vegades degut a la poca visibilitat a causa del pols. S'extremessin les mesures de senyalització i de coordinació entre treballs per evitar interferències.
- Una gran porció dels atropellaments i col·lisions ocorren al circular marxa endarrere. S'extremaran les senyalitzacions. No s'anul·liran els senyals lluminosos / acústiques de la maquinària i en cas d'escassa visibilitat, es recolzarà mitjançant la senyalització des de l'exterior.
- Es respectaran les entrades, sortides i vies de circulació marcades en l'obra i es respectaran les indicacions dels senyalistes. No s'envairan, sota cap circumstància, les zones reservades a circulació de vianants i de les instal·lacions.
- Sempre que l'operador abandoni la màquina, encara que sigui per breus instants, ha de col·locar el fre d'aparcament. Si l'absència es preveu superior a tres minuts, a més ha de parar el motor.
- Els conductors i personal hauran de rebre una formació específica: capacitat.
- Al circular costa a sota ha d'estar ficada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora de terraplens, rases, etc. Deuran adoptar-se mesures preventives per evitar que caiguin en les excavacions vehicles o maquinàries per a moviment de terres. Es col·locaran límits en les vores de l'excavació.
- Com norma general no es permetrà estacionar la màquina llevat 3m de la vora de rases, fronts d'excavació, terraplens, etc.
- Les caigudes de l'operador al pujar o baixar de la màquina poden evitar-se mitjançant l'ús

d'adequats esglaons, passarel·les, agafadors, etc.

- Pugi i baixi de la maquinària de manera frontal (mirant cap a ella), agafant-se amb les dues mans als agafadors.
- Netejar-se les sabates de fang o pols abans d'accedir a la cabina.
- Es col·locarà el seient a l'altura necessària de l'operari i no s'eliminaran els amortidors de vibració del seient.
- Aïllament de la cabina del conductor per minimitzar l'exposició a sorolls.

De la màquina

- No s'admetran màquines sense la protecció de cabina antibolcada instal·lada (o pòrtic de seguretat) conforme a la legislació actual.
- Aquestes màquines estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis en la cabina.
- Estaran dotades d'un extintor: timbratge i amb les revisions al dia, en la cabina.
- Neteja de l'equip: s'eliminaran els draps de neteja en els contenidors de residus establerts a aquest efecte.
- S'evitarà i netejarà de manera immediata la caiguda sobre el col·lector d'olis, ja que s'inflamen com a conseqüència de l'alta temperatura dels elements.
- La verificació del nivell de refrigerant en el radiador ha de fer-se sempre amb les degudes precaucions, tenint cura d'eliminar la pressió interior abans d'obrir totalment el tap.
- En el cas de petits motors, susceptibles de ser arrencats amb maneta manual s'extremaran les precaucions, ja que són freqüents els cops amb l'esmentada maneta a la cama o braç.

#### **Per a l'operador**

- Tingui les precaucions habituals en el manteniment d'un vehicle (canvi d'oli de motor i sistema hidràulic, amb el motor fred; no fumar al manipular la bateria o proveir combustible, etc.)
- Durant la neteja de la màquina, protegeixi'ls amb màscara, mono, mandil i guants de goma, quan utilitzi aire a pressió no ho dirigeixi cap al seu cos.
- Queda prohibit el descans o l'estacionament sota el vehicle. Es comprovarà l'existència de persones en el radi d'acció abans de la posada en marxa del vehicle.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

### **3.4.11. Camió Dúmpер i Buldòzer**

#### **Riscos**

- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.
- Xoc a falta de visibilitat.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.
- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni (en locals tancats o mal ventilats).
- Caiguda del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de retrocés.

#### **Normes preventives**

El personal encarregat de la conducció del dúmpер, serà especialista en el maneig d'aquest vehicle.

En encreuaments de carrers, camins, etc. es respectaran els senyals de trànsit existents.

En cas d'haver de remuntar pendents amb el dúmpер carregat, es realitzarà la maniobra marxa endarrere, per prevenir possibles bolcades.

Es prohibeix expressament els "coloms" del cubilot del dúmpер que impedeixi la visibilitat frontal.

En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmpер.

Es prohibeix expressament el transport de persones sobre qualsevol dúmpер d'aquesta obra.

Els conductors de dúmper d'aquesta obra estaran en possessió del carnet de classe B, per poder ser autoritzats a la seva conducció.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables (zones enfangades).
- Vestits per a temps plujós.

#### **3.4.12. Camió formigonera**

##### **Riscos**

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.).
- Bolcada del camió (terrenys irregulars, enfangats, etc.).
- Caiguda a l'interior d'una rasa (corts de talussos, mitja vessant, etc.).
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia que poden caure).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
- Cops pel cubilot del formigó.
- Atrapament durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
- Les derivades del contacte amb formigó.
- Sobreesforços.

##### **Normes preventives**

La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà en els llocs indicats per tal labor, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones pròximes.

La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Roba de treball.
- Mandil impermeable (neteja de canaletes).
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat per a la conducció de camions.

#### **3.4.13 Bomba per a formigó autopropulsada.**

##### **Riscos associats**

- Bolcada per fallada mecànica: instal·lació defectuosa de l'equip.
- Bolcada per xocs amb altres equips o persones.
- Projeccions de partícules i objectes durant les operacions de formigonat o per rebentada de la canonada.
- Atrapaments durant la connexió de la tolba i el camió formigonera.
- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell per la força d'empenta del formigó projectat i per poca visibilitat del terra.

##### **Mesures preventives**

- El personal encarregat del maneig de l'equip del bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba.
- El braç d'elevació de la mànegues, únicament podrà ser utilitzat per a la missió a la qual ha estat dissenyada.

- Es respectarà sempre el text de les plaques d'avís instal·lades en la màquina.
- La bomba de formigonat, només podrà utilitzar-se per a bombament de formigó segons el "con" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- Abans de començar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant calzes i els gats estabilitzadors en posició amb el enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.
- Abans de començar el subministrament s'assegurarà que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització els passadors.
- La ubicació de la bomba serà tal que:
- Sobre una superfície horitzontal.
- A una distància menor de 3m de la vora d'un talús, rasa o cort del terreny.
- La zona de bombament (en nucli urbà o zona de trànsit) quedarà totalment aïllada dels vianants.
- Es comprovarà diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant mesurador de gruixos. Per comprovar el gruix d'una canonada cal que no estigui sota pressió. Es buidarà l'aire i podrà comprovar sense riscos.
- Una vegada conclòs el formigonat es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó.
- Abans d'abocar el formigó en la tolba s'assegurarà que està instal·lada la graella.
- Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, es provaran els conductes sota la pressió de seguretat.
- No es tocarà mai directament amb les mans la tolba o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si s'efectuen treballs en la tolba o en el tub oscil·lant, primer es per al motor d'accionament, es purga la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, i després s'efectua la tasca que es requereixi.
- La mànegues es recolzarà en alguna superfície i no se subjectarà directament per l'operari.

#### **Equips de Protecció Individual addicional**

- Guants de goma per a la manipulació de formigó fresc.
- Ulleres de protecció contra projeccions de partícules.

#### **3.4.14 Regla vibrant.**

##### **Riscos associats**

- Atrapaments, cops i xocs amb la regla.
- Exposició a vibracions.

##### **Mesures preventives**

- Es procedirà amb cautela, no acostar l'equip al cos.
- L'empunyadura ha de ser aïllant per protegir enfront de les vibracions.

#### **Equips de protecció Individual addicional**

- Botes d'aigua.

#### **3.4.15 Sitja de formigó. Morter prebarrejat**

##### **Riscos associats**

- Bolcada de la sitja.
- Atrapaments amb parts mòbils la central.
- Generació de pols en suspensió.
- Contactes elèctrics (directes i indirectes) per contacte amb parts metàl·liques en tensió.
- Caiguda en altura durant els desplaçaments per la central per a operacions de manteniment.
- Explosió per acumulació de ciment en suspensió generant atmosfera explosiva.

### **Mesures preventives**

- L'operació de descàrrega de la sitja serà dirigida per l'encarregat de l'obra, el qual donarà les instruccions necessàries al conductor del camió per instal·lar-lo en el punt correcte.
- L'obertura manual de les boques de buidat de les tremuges, s'efectuarà mitjançant accionament d'una palanca, lo prou llarga, com perquè l'operació no impliqui riscos addicionals.
- Una vegada col·locat en la bancada de formigó es procedirà a les operacions d'immobilització i d'instal·lació i tensat dels cables contra vents.
- Els enganxaments i desenganxes de la sitja s'efectuaran accionant els baldons i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada contra la paret vertical de la sitja.
- No s'efectuaran en l'obra operacions de manteniment a l'interior de la tolba.
- En cas de caldre la realització d'operacions de manteniment a l'interior de la tolba, es procedirà al bloqueig i consignació de l'equip, així com la senyalització mitjançant cartell:  
PERILL. HOME TREBALLANT.
- Els comandaments de la central, estaran proveïts d'interruptor general d'emergència, que la paralizï instantàniament mitjançant desconexió elèctrica.
- La sitja de ciment posseirà en la seva coronació d'un equip de depuració d'aire, en prevenció de la formació de núvols de pols de ciment.
- Les sitges disposaran de mecanismes anti-volta en la tolba.
- Tots els elements metàl·lics de la central de formigonat estaran connectats a presa de terra en prevenció del risc elèctric.
- El quadre elèctric estarà aïllat i tancat permanentment.
- Cas d'haver d'accedir a la sitja, s'instal·larà un cable fiador per a ancoratge de l'arnès de seguretat lliscant.

### **Equips de protecció individual**

- Guants de goma per a la manipulació de formigó fresc.
- Guants contra riscos mecànics i resistència al tall (de cuir o de serreja).
- Arnès de seguretat (en treballs en altura, si és procedent).
- Ulleres de protecció contra projecció de partícules.
- Màscara respiratòria protecció de pols (si és procedent)

### **3.4.16. Formigonera elèctrica**

#### **Riscos**

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

#### **Normes preventives**

Les formigoneres no s'ubicaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per prevenir els riscos per vessis o caigudes de la càrrega.

Existirà un camí d'accés fix a la formigonera per als dúmper, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos per cops o atropellaments.

Les formigoneres tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió, per evitar els riscos de atrapament.

Les formigoneres estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres pasteres estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuarà prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per tal fi.  
El canvi d'ubicació de la formigonera amb ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'elements, que la suspenguin pendents de 4 punts segurs.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Guants impermeabilitzats (maneig de càrregues).
- Botes de seguretat de goma o de P.V.C.
- Vestits impermeables.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre mecànic.

#### **3.4.17 Taula de serra circular**

##### **Riscos**

- Corts i cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

##### **Normes preventives**

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 m de la vora dels forjats, amb l'excepció dels quals estiguin efectivament protegits.
- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per evitar els riscos per vessament de càrrega.
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- \* Carcassa de cobriment del disc.
- \* Ganivet divisor del tall.
- \* Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- \* Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- \* Interruptor estanc.
- \* Presa de terra.

- Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra circular d'aquesta obra mitjançant eslingat i pengi directe del ganxo de la grua-torre. El transport elevat, es realitzarà pujant la taula de serra a un bat emplintada a la qual s'amarrarà fermament. El bat mitjançant eslingues se suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.
- Es prohibeix expressament deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per tal menester, en prevenció dels riscos per imperícia.
- L'alimentació elèctrica de la serra de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- La presa de terra de les taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general o de distribució en combinació amb els disjuntors diferencials.

- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre bats emplintats.

#### **Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc**

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi perquè sigui solucionat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents per causa d'electricitat.
- Comprovi que d'interruptor elèctric és estanc i en cas de no ser-ho, faci que sigui substituït, evitant accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empenyedor per manejar la fusta; consideri que de no fer-ho pot patir lesions.
- No retiri la protecció del disc de cort.
- Si la màquina es deté sense causa aparent, no intenti realitzar ni ajustos ni reparacions. Desconnecti l'endoll i que sigui revisada.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, giri el disc a mà i faci que ho substitueixin si està defectuós. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per evitar danys als ulls, sol·liciti se li proveeixi d'una ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i useu-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de manera descontrolada, provocant accidents seriosos.

#### **Normes de seguretat per al tall material ceràmic**

- Observi que el disc per a cort ceràmic no està fissurat. Si fos d'aquesta manera, sol·liciti que es canviï per un altre nou. Aquesta operació realitza-la amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.
- Efectuï el tall si pot ser a la intempèrie o en zones ventilades i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic a aquest efecte.
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les patir danys.
- Humitegi el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

### **3.4.18. Regatadora elèctrica**

#### **Riscos**

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions i corts a les mans.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials.
- Els derivats del treball amb producció de soroll.

#### **Normes preventives**

- Les regatadores estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
  - Les regatadores seran reparades per personal especialitzat.
  - Es prohibeix deixar a terra o deixar abandonada connectada a la xarxa elèctrica la regatadora. És una posició insegura.
  - El subministrament elèctric a la regatadora s'efectuarà mitjançant mànegues antihumitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estanques.
- Normes de seguretat per a la utilització de la regatadora elèctrica - Comprovi que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, entregueu-lo perquè sigui reparat i no ho utilitzi.

- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repelons que deixin al descobert fils de coure o si té enllaços rudimentaris coberts amb cinta aïllant, evitarà lesions.
- Elegeixi sempre el disc adequat per al material a fregar. Consideri que hi ha un disc per a cada menester; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "fregar" en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores, ni les desmunti. Deu reparar-les un especialista.
- No copegi amb el disc al mateix temps que curta, per això no va a anar més de pressa. El disc pot trencar-se i causar-li lesions.
- Eviti reescalfar els discos, podrien ser origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora encara en moviment directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni cort sense ella. Pot patir accidents seriosos.
- Desconnecteu-lo de la xarxa elèctrica abans de començar les manipulacions de canvi de disc.
- Humitegi la zona a tallar prèviament, disminuirà la formació de pols i usi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.

### **3.4.19. Soldadura elèctrica**

#### **Riscos**

- Caigudes des d'altura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Projecció de partícules.
- Ferides als ulls per cossos estranys (picat del cordó de soldadura).

#### **Normes preventives**

- L'hissat de bigues metàl·liques es realitzarà eslingades de 2 punts; de manera tal, que l'angle superior a nivell de l'argolla de pengi que formen les 2 hondilles de l'eslinga, sigui igual o menor que 90°, per evitar els riscos per fatiga del mig auxiliar.
- L'hissat de bigues metàl·liques es guiarà mitjançant sogues fins a la seva "presentació", mai directament amb les mans.
- Les bigues i pilars presentats quedaran fixats i immobilitzats mitjançant eslingues, apuntalament, pengi del ganxo de la grua, etc., fins a conclòs el "punteig de soldadura" per evitar situacions inestables.
- No s'eleva una nova altura, fins a haver conclòs el cordó de soldadura de la cota puntejada, per evitar situacions inestables de l'estructura.
- Els pilars metàl·lics s'hissaran en posició vertical sent guiats mitjançant caporals de govern, mai amb les mans. L'aplomat i "puntejat" es realitzarà d'immediat.
- S'estendran xarxes ignífugues horitzontals entre les cruixies que s'estiguin muntant, ubicades per sota de la cota de muntatge, per prevenir el risc de caiguda des d'altura.
- Se suspendran els treballs de soldadura (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 Km/h.
- Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie en règim de pluges.
- S'estendran entre els pilars, de manera horitzontal, cables de seguretat fermament ancorats, pels que es lliscaran els "mecanismes paracaigudes" dels cinturons de seguretat, quan es camini sobre les jaces o bigues de l'estructura, en prevenció del risc de caiguda des d'altura.

- Les escales de mà a utilitzar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos en cap i en els travessers per a immobilització, en prevenció de caigudes per moviments indesitjables.
- El taller de soldadura (taller mecànic), tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels riscos per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Els porta elèctrodes a utilitzar, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.
- Es prohibeix expressament la utilització de porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de soldadura a realitzar en (zones humides o molt conductores de l'electricitat), no es realitzaran amb tensions superiors a 50V. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectui l'operació de soldar.
- Les operacions de soldadura a realitzar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150V si els equips estan alimentats per corrent continu.

#### Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perniciosos per a la seva salut. Protegeixi's amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.
- No miri directament a l'arc voltaic. La intensitat pot produir-li lesions greus.
- No topada el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els resquills de pellofa despres, poden produir-li greus lesions als ulls.
- No toc les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-los cremades serioses.
- Soldi sempre en un lloc ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del seu lloc de treball.
- No deixi la pinça directament a terra o sobre la perfil·leria. Dipositi-la sobre un portaeines evitarà accidents.
- Demani que li indiquin qual és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector. Evitarà el risc d'electrocució.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans de començar la soldadura.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (dinar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.
- Esculli l'elèctrode adequat per al cordó a executar i comprovi que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.
- Utilitzi aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Consideri que només es pretén que vostè no pateixi accidents.

### 3.4.20. Soldadura oxiacetilènica-oxital

#### Riscos

- Caigudes des d'altura.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de llama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.

## **Normes preventives**

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles (o bombones) de gasos líquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

- 1.- Estaran les vàlvules de cort protegides per la corresponent caperutxa protectora.
  - 2.- No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
  - 3.- Es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
  - 4.- Els punts 1, 2, i 3 es compliran tant per a bombones o ampolles plenes com per a bombones buides.
- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà mitjançant carros porta-ampolles de seguretat.
  - Es prohibeix apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
  - Es prohibeix, la utilització d'ampolles de gasos líquats en posició inclinada.
  - Es prohibeix l'abandonament abans o després de la utilització d'ampolles de gasos líquats.
  - Les ampolles de gasos líquats es faran acopis separats (oxigen, acetilè, etc.), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
  - Els encenedors per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antiretrocés de la llama, en prevenció del risc d'explosió.
  - A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall, se'ls lliurarà el següent document de prevenció.

Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i l'oxitall

- Utilitzi sempre carros porta-ampolles, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat.
- Eviti que es copegin les ampolles o que puguin caure des d'altura.
- Per incòmodes que puguin semblar-li les peces de protecció personal estan ideades per conservar la seva salut
- No inclini les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzi les ampolles d'oxigen estirades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre l'encenedor, comprovi que estan instal·lades les vàlvules antiretrocés, evitarà possibles explosions.
- Si desitja comprovar que en les mànegues no hi ha fugues, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua; les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fugues.
- No abandoni el carro porta ampolles en el tall si deu absentar-se. Tancament el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obri sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitza un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, amb el que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permeti que hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositi l'encenedor a terra. Sol·liciti que li subministrin un "porta-encenedors".
- Estudiï o demani que li indiquin qual és la trajectòria més adequada i segura perquè vostè tenda la mànegues. Evitarà accidents; consideri sempre que un company, pugui ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Una dintre seu les mànegues dels dos gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb major seguretat i comoditat.
- No utilitzi mànegues d'igual color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que contenen, serà suficients perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.

- Si deu mitjançant l'encenedor desprendre pintures, demani que li dotin de màscara protectora i asseguris que li donen els filtres específics químics, per als compostos de la pintura que va vostè a cremar.
- Si ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procuri fer-ho a l'aire lliure o en un local bé ventilat. No permeti que els gasos despresos puguin intoxicar-les.
- Demanin que li subministrin rodets on recollir les mànegues una vegada utilitzades; realitzarà el treball de manera més còmoda i ordenada i evitarà accidents.
- No fumi quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els encenedors i ampolles. No fumi en el magatzem de les ampolles. No ho dubti, el que vostè i els altres no fumin en les situacions i llocs citats, evitarà la possibilitat de greus accidents.

#### **3.4.21. Vibrador**

##### **Riscos**

Descàrregues elèctriques.

Caigudes al mateix i diferent nivell.

Esquixades de lletada a la cara.

Normes preventives

El vibrat es realitzarà des d'una posició estable.

La mànegues d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zona de passada.

##### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat de goma o P.V.C.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

#### **3.4.22. Grup electrogen**

##### **Riscos**

- Explosió al carregar combustible.
- Contactes elèctrics.

##### **Normes preventives**

- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts.
- Al reposar combustible estarà sempre parat i amb les claus de contacte retirades.
- Les carcasses protectores estaran tancades.
- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra que la seva resistència no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanteixi una tensió màxima de 24V.
- El neutre i la carcassa han d'estar connectats a una presa de terra.

#### **3.4.23. Compressor**

##### **Riscos**

- Soroll.
- Trencament de la mànegues de pressió.

##### **Normes preventives**

- El compressor s'ubicarà en els llocs assenyalats per a això en prevenció dels riscos per imprevisió o per creació d'atmosfera sorolloses.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor a utilitzar, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs anti-esllavissades. Si la llança

d'arrossegament no té roda o de pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i assegurança.

- Els compressors a utilitzar, seran dels cridats "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors a utilitzar, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense esquerdes o desgast per evitar una rebentada.
- Els mecanismes de connexió o d'enllaç, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

#### **3.4.24. Martell pneumàtic**

##### **Riscos**

- Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Trencament de mànegues sota pressió.
- Projecció d'objectes o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball:
  - \* Caigudes a diferent nivell.
  - \* Caigudes d'objectes sobre altres llocs.

##### **Normes preventives**

- S'acordarà (o tancarà, segons casos), la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avís" (uns 80 m per damunt de la línia).
- Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquen, en previsió de caigudes incontrolats.
- Es prohibeix expressament aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m (com norma general), del lloc de maneig dels martells per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.
- Els operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva.

##### **Normes de seguretat per als operaris de martells pneumàtics**

- El treball que va a realitzar pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant les següents peces de protecció personal:

- \* Roba de treball tancada.
- \* Ulleres antiprojeccions.

- Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme. Protegeixi'ls de possibles lesions internes utilitzant:

- \* Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.
- \* Canelleres ben ajustades.

\* La lesió que d'aquesta forma pot vostè evitar és, el dolorós lumbago, ("dolor de ronyons") i les distensions musculars dels avantbraços, (canells obertes), també summament molestes.

- Per evitar les lesions en els peus, utilitzi unes botes de seguretat.
- Consideri que el pols que es desprèn, en especial el més invisible, que sens dubte lo hi ha encara que no ho percebi, pot danyar seriosament els seus pulmons. Per evitar-lo, utilitzi una màscara amb filtre mecànic recanviable.
- No deixi el seu martell clavat a terra, paret o roca.
- Abans d'accionar el martell, asseguris que està perfectament amarrat el punter i si observa que es troba deteriorat o gastat, demani que ho canviïn.
- No abandoni mai el martell connectat el circuit de pressió.
- Comprovi que les connexions de la mànagues estan en correcte estat.
- Es prohibeix treballar enfilat sobre murs o pilars; sempre sobre plataformes.

### **3.4.25. Serra caladora**

#### **Riscos**

- Corts i abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules i pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

#### **Normes preventives**

- Estaran dotades dels elements de protecció de ganiveta, interruptor estanc i presa de terra o doble aïllament.
- El manteniment de les caladores serà realitzat per personal especialitzat.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mànagues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del taula de distribució, per evitar riscos elèctrics.
- No retiri mai les proteccions.
- Si la màquina de sobte es deté sense motiu aparent, avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions, només desconnecti l'endoll.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, comprovi que la ganiveta no té fissures o algun tipus de desgast. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall.
- Per evitar projeccions als ulls, utilitzi sempre ulleres de seguretat.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se la ganiveta o sortir comiat la fusta de manera descontrolada.

### **3.4.26. Esmoladora**

#### **Riscos**

- Corts i abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules i pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

#### **Normes preventives**

- Estaran dotades dels elements de protecció de carcassa de cobriment del disc i interruptor estanc i presa de terra o doble aïllament.
- El manteniment de les esmoladores serà realitzat per personal especialitzat a aquest efecte.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mànagues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del taula de distribució, per evitar riscos elèctrics.
- No retiri mai la protecció del disc de cort.

- Si la màquina de sobte es deté sense motiu aparent, avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions, només desconnecti l'endoll.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, comprovi que el disc no té fissures o algun tipus de desgast. Si fos d'aquesta manera, sol·liciti que es canviï per un altre nou. Aquesta operació s'ha de realitzar sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Utilitzi sempre ulleres de seguretat antiprojecció de partícules.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de manera descontrolada, provocant accidents seriosos.

### **3.4.27. Trepant portàtil**

#### **Riscos**

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions i corts a les mans.
- Cops per fragments al cos.
- Els derivats del trencament o muntatge dolent de la broca.

#### **Normes preventives**

Normes per a la utilització del trepant portàtil

- \* Comprovar que a l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniqui-lo perquè sigui reparada l'anomalia.
- \* Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si apareix amb repelons que ho deixin al descobert, amb cinta aïllant, etc.
- \* Elegir sempre la broca adequada per al material a foradar. Tenir en compte que hi ha broques per a cada tipus de material; no intercanviar-les, en el millor dels casos, s'espallaran sense obtenir bons resultats i l'operari estarà exposat a riscos innecessaris.
- \* No intentar fer trepant inclinat "a pols", es pot fracturar la broca.
- \* No intentar engrandir l'orifici oscil·lant en rodó la broca, pot fracturar-se. Per engrandir el forat utilitzar broques de major secció.
- \* El desmuntatge i muntatge de broques no fer-ho subjectant-la en moviment directament amb la mà. Utilitzar sempre la clau.
- \* No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt a foradar amb un punter, segon aplicar la broca i boquilla. Seguidament es prossegueix a foradar sense risc de lesió.
- \* No intentar fer reparacions en el trepant, ni desmuntar-lo.
- \* Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans de començar la manipulació per canviar la broca.
- Els trepant manuals estaran dotats de doble aïllament elèctric.
- Els trepant portàtils seran reparats per personal especialista.
- Es comprovarà diàriament el bon estat dels trepant portàtils, retirant del servei aquells que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- La connexió dels trepant portàtils es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat a partir del quadre de planta, dotada de clavilles mascle-femella estanques.
- Es prohibeix expressament dipositar a terra o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica, el trepant portàtil.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Guants de cuir.

### **3.4.28. Pistola fixa claus**

#### **Riscos**

- Els derivats de l'alt nivell sonor del tret per al que la maneja i el personal del seu entorn.
- Tret accidental sobre les persones o coses.
- Tret a tercers per total encreuament del clau de l'element al rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.

#### **Normes preventives**

- L'operari serà coneixedor del maneig correcte de l'eina.
- El personal dedicat al maneig de la pistola fixa-claus, estarà en possessió del permís exprés per a l'esmentada activitat.

### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat
- Protecció auditiva.
- Roba de treball.
- Vestit impermeable.
- Guants de cuir
- Canelleres de cuir o maneguins.
- Mandil de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

### **3.4.29. Pistola pneumàtica grapadora**

#### **Riscos**

- Els derivats dels tirs fora de control per:
  - \* Connexió a la xarxa de pressió.
  - \* Engarrotament dels elements de comandament.
  - \* Pressió residual de l'eina.
  - \* Error humà.
- Els derivats de la utilització de sobrepressió per a la pistola:
  - \* Expulsió violenta de la ganiveta.
  - \* Rebentada del circuit.
- Els derivats de la projecció durant el tret dels fragments del fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes.
- Soroll puntual.

#### **Normes preventives**

- Normes de seguretat per a la utilització de pistola grapadora
  - \* Comprovar el perfecte estat de la pistola i que no tingui cap element constitutiu.
  - \* Prémer perfectament els elements de connexió al circuit de pressió.
  - \* Posar l'aparell en pressió suaument, no donar pressió d'un sol cop.
  - \* Comprovar que els controls funcionen correctament. L'assaig es realitzarà sense que impliqui risc per als altres operaris.
  - \* No intentar grapar peces dintre seu subjectes manualment. El tir pot resultar incontrolat.

- \* No intentar disparar al límit de les peces, la grapa o clau pot sobresortir i danyar a l'operari.
- \* Vigilar la pressió de l'aire; la sobrepressió pot provocar l'expulsió violenta de les ganivetes.
- \* No permetre que un ajudant se situï cap al costat pel qual s'expulsen els fragments del filferro de subjecció dels claus o grapes.
- \* Utilitzar cascos protectors auditius; recordar que la pistola produeix alt nivell de soroll en els trets.
- \* No abandonar l'eina connectada al circuit de pressió. Si s'ha interromput el treball, tancar la vàlvula d'aire.
- Les grapadores estaran dotades d'elements que permetin desconnectar-lo del circuit de pressió sense haver d'abandonar l'aparell.
- Es revisarà diàriament que la pressió dels circuits d'alimentació és l'especifica per al funcionament de cada aparell.
- Les pistoles estaran dotades de palpador.
- Les grapadores tindran la característica impossibilitat d'inutilització del palpador.
- Les grapadores estaran dotades d'un desembussador que permeti retirar els claus o grapes aturades.

#### **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Maneguins de cuir.
- Mandil de cuir.

#### **3.4.30. Talladora de material ceràmic (cort humit).**

##### **Riscos associats**

- Projecció de partícules i pols durant els treballs de cort.
- Trencament del disc.
- Corts i amputacions durant els treballs de cort o durant els treballs de manteniment amb el disc de cort.
- Projecció de la peça (retrocés).
- Bolcada de l'eina.
- Exposició a soroll

##### **Mesures preventives**

- Abans de començar el treball es comprovarà el bon estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no deurà pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.
- La màquina tindrà en tot moment instal·lada (i activada) la carcassa de protecció del disc i de la transmissió per evitar atrapaments i corts.
- La peça se subjectarà o es guiarà per mitjà d'electes externs per evitar la seva projecció.
- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de passada i a més ben ventilades, si no és del tipus de cort sota raig d'aigua.

##### **Equip de protecció individual**

- Guants de protecció mecànica (de cuir o serratge).
- Màscara amb filtre protecció enfront de pols.
- Ulleres antiprojeccions.
- Proteccions auditives.

### 3.4.31 Estenedora de productes bituminosos.

#### Riscos associats

- Caigudes des de la cabina de la maquinària.
- Els derivats dels treballs realitzats sota altes temperatures (terra calent + radiació + vapor).
- Inhalació de vapors de betum asfàltic (boires de fums asfàltics).
- Cremades amb l'equip.
- Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'expenedora.

#### Mesures preventives

- Manipulació de la maquinària per un treballador qualificat i autoritzat.
- Totes les plataformes estaran vorejades de baranes formades per baranatge de 90cm. d'altura, barra intermèdia i entornpeu de 15cm.
- No es permet la el transport de persones.
- Es prohibeix l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès.
- S'intercalaran de manera freqüent els descansos.
- Tots els operaris d'auxili romandran a la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d'omplert de la tolba.
- Sobre la màquina, al costat dels llocs de passada, s'adheriran els senyals: "perill, substàncies calentes", "perill, foc", "no tocar, altes temperatures".
- Les vores laterals de la estenedora, en prevenció de atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.

### 3.4.32 Grup electrogen.

Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fora de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la mida del grup.

#### Riscos associats

- Atrapaments per bolcada del grup (en grups grans)
- Atropellament per desplaçament involuntari del grup (en grups grans)
- Contacte elèctric
- Contacte tèrmic
- Incendi
- Exposició a fums i gasos de la combustió

#### Mesures preventives

- Si l'equip és llogat, haurà d'adjuntar el manual d'instruccions i la justificació d'estar al dia en totes les revisions i controls tècnics oportuns. Abans de la seva primera utilització, el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement dels seus elements i funcionament.
- Col·locar el grup en lloc pla, ferm i estable. Frenar-lo i calçar-lo adequadament si pot moure's de manera intempestiva.
- Per evitar els contactes elèctrics indirectes es pot optar per: o bé connectar el neutre de l'alternador i les masses de la maquinària a la mateixa presa de terra, per mitjà del conductor principal de terres; o bé, instal·lar entre el generador i les màquines que aquest alimenta quadres elèctrics d'obra amb dispositius de protecció contra corrents de defecte (interruptors diferencials) i contra curtcircuits i sobrecàrregues (interruptors automàtics).
- Les parts del generador sotmeses a alta temperatura han d'estar protegides amb la carcassa corresponent. S'evitarà bloquejar o obstruir les sortides de ventilació. Sempre que calgui realitzar tasques de manteniment es desconnectarà el grup amb antelació per afavorir el seu refredament i s'utilitzaran guants aïllants tèrmics / mecànics.

- Extremer les precaucions en les operacions d'omplert de combustible, si es produeix algun vessament recollir o netejar de manera immediata. Sempre es faran amb el motor parat.
- Tenir algun extintor a prop o, si no n'hi ha, si es produeix algun incendi apagar amb sorra, terra, etc.
- Mantenir el grup en lloc ventilat de manera que no sigui possible l'acumulació de gasos de la combustió.

### **3.4.33. Eines manuals.**

#### **Riscos associats**

- Sobreexforços: posicions mantingudes al llarg del temps, o per sosteniment del pes de l'eina.
- Projecció de partícules durant els treballs de desbast o picat, o per trencament de l'eina pel seu estat dolent o utilització dolenta.
- Caiguda de les eines durant el seu transport o manipulació.

#### **Mesures preventives i normes d'ús**

- No es mantindrà subjecta a pols la maquinària que pesi més de 2kg durant un llarg període de temps.
- Els mànecs o empunyadures seran de dimensió adequada, no tindran vores aguts, ni superfícies rrelliscoses i seran aïllants si és necessari.
- Les eines de mà estaran construïdes amb materials resistents i de bona qualitat, seran les més apropiades per les seves característiques i mida a l'operació a realitzar i no tindran defectes ni desgast que dificultin la seva correcta utilització.
- La unió entre els elements de les eines de mà serà ferm per evitar qualsevol trencament o projecció dels mateixos.
- Tenir un procediment de control de les eines (a vegades la falta de l'útil adequat fa que s'utilitzi un altre no apte per a aquest treball).
- Les eines es mantindran en bon estat d'ús (netes, afilades, greixades les articulacions...) reparant-les o substituint-les quan s'observi algun defecte. S'aplicarà un manteniment periòdic, rebutjant les que no reuneixin les degudes condicions de seguretat.
- Guardar correctament l'eina. (bancs de treball, arquetes...) i protegir-les contra el seu deteriorament per xocs o caigudes. No deixar-les a terra, zones de passada o llocs elevats com escales de mà.
- La col·locació i transport de les eines no haurà d'implicar riscos per a la seguretat dels treballadors. Per al transport d'eines tallants o punxants s'utilitzaran caixes o fundes adequades, cinturons porta-eines. No portar-les a les mans quan s'hagi de pujar a escales, bastides, etc.
- realitzar les tastos.

### **3.4.34. Màquina de pilotatge.**

#### **Riscos associats**

- Bolcada de la màquina al pujar o baixar de la caixa del camió utilitzat per al seu transport.
- Bolcada o desplaçament de la maquinària durant la clava del piloti per una estabilització dolenta de la maquinària.
- Cops amb el martell o el piloti suspès; o el trepano rotatori i camises (segons tècnica de pilotatge).
- Caiguda del piloti prefabricat durant la seva elevació.
- Trencament dels cables de sustentació del martell o del trepano (segons tècnica utilitzada).
- Cremades amb la carrosseria de la màquina.
- Incendi de la maquinària.
- Caiguda a l'accedir i descendir de la cabina.

### **Mesures preventives**

- Es prohibeix la permanència de persones llevat 5m. (radi d'acció) de la màquina, inclosos els operaris que controlen la clava.
  - Es procedirà a l'estabilització de la maquinària mitjançant els estabilitzadors - Les operacions de manteniment s'efectuaran amb el martell (o el trepano) recolzat sobre la màquina pilotejadora, la màquina parada i bloquejada.
  - La guia per al centrat del piloti (o del trepano) respecte del pou, es realitzarà per 2 homes mitjançant sogues de govern, que permetran el centrat sense aproximar-se.
  - Es revisarà abans de l'inici de cada tram de treball, l'estat del cablejat de sustentació i maniobra.
  - Es realitzarà manteniment de tots els components de la màquina, en especial dels cables de sustentació.
  - Tingui les precaucions habituals en el manteniment d'un vehicle (canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic quan el motor aquest fred, no fumar al manipular la bateria o proveir de combustible, etc.).
  - No guardi draps greixosos ni combustible sobre la màquina pilotejadora, poden incendiar-se com a conseqüència de la temperatura de la carrosseria.
  - Disposaran d'un extintor d'incendis de pols químic sec, timbratge i amb les revisions al dia.
  - Per pujar o baixar de la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per tal funció.
- Pugi i baixi de la maquinària de manera frontal, (mirant cap a ella), agafant-se amb les dues mans.

### **3.4.35. Regadora elèctrica o amb motor d'explosió.**

#### **Riscos associats**

- Corts amb les ganivetes del disc tant en funcionament com en parada.
- Atrapaments amb parts mòbils durant els treballs o el manteniment.
- Projecció de partícules i fragments durant el tall de material.
- Projecció de fragments de disc deguts al trencament del mateix.
- Generació de pols.
- Soroll.
- Sobreesforços, deguts a postures forçades o mantingudes en el temps i sosteniment de l'eina durant llargs períodes de temps.

### **Mesures preventives**

- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni cort sense ella.
- Elegeixi sempre el disc adequat per al material a fregar.
- No copegi amb el disc al mateix temps que curta, pot trencar-se el disc i per això no va a anar més de pressa.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- No intenti fregar en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir-li lesions.

### **Equips de Protecció Individual addicional**

- Ulleres de protecció antiprojeccions

### **3.4.36. Serra de taula circular (serra de disc / radial).**

#### **Riscos associats**

- Abrasions amb el disc per sobreescalfament durant el tall.
- Cremades amb el disc o amb les espurnes incandescent despreses del tall de metall i materials ceràmics.
- Corts, i fins i tot amputacions, en dits i mans amb el disc de la serra, en parada i en moviment.
- Projecció violenta de parts serrades (peça) o per trencament de la serra.
- Cops en el desplaçament de la màquina.
- Emissió de partícules i pols.

- Soroll.
- Incendi durant les operacions de cort.

### **Mesures preventives**

- El treball de cort serà realitzat per personal instruït en el maneig de la màquina.
- L'interruptor serà del tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió i del disc.
- Cort en via humida: en aquests supòsits deuen usar-se guants ben ajustats, doncs el disc pot arrossegar el guant i provocar atrapament; també, s'utilitzaran mandils impermeables i botes de goma.
- Amari en aigua el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols i el reescalfament del disc de cort.
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden patir danys.
- Les dents de la serra s'adaptaran al tipus de material a tallar; per exemple: les fustes seques i dures necessiten un dentat recte; les fustes tendres necessiten dentats inclinats, que el seus buits retinguin momentàniament les serradures.
- Per evitar l'arrencada intempestiu de l'eina quan la instal·lació general es queda sense energia, es disposarà d'un dispositiu que impedeixi la posada en marxa de la màquina quan la corrent torni: rearmament manual.
- Utilitzi l'empenyedor per manejar la peça serrar, sobretot al final de la peça.
- La part del full que no treballa (tant per damunt com per sota de la taula de cort) estarà proveïda d'una protecció rígida i resistent que impedeixi l'accés a les dents del disc.
- El protector es col·loca de manera que descendeixi automàticament, deixant una part corba lliure per al pas de peça i d'aquesta manera protegir de possibles corts a l'operari. El moviment de la protecció serà solidari amb l'avanç de la peça i tornarà a cobrir automàticament, al final del serrat, la part del full que s'havia descobert.
- Davant de qualsevol avaria, s'avisarà a l'encarregat perquè sigui reparada i es desconnectarà immediatament de l'endoll. Es col·locaran cartells d'avís en el cas d'avaries i es bloquejaran els elements de cort. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions.
- Abans de començar el tall: amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, giri el disc a mà. Les fulles han d'estar correctament afilades i revisades. Les serres combades no deuen utilitzar-se mai. Si el disc mostra sistemes de deteriorament, com ara fissures, falta d'alguna dent, etc., se substituirà immediatament.
- Extregui prèviament les puntes i cargols (o parts metàl·liques) clavades en la fusta que desitgi tallar per evitar projeccions i embussos de l'eina. Igualment, no realitzar corts on hagi nusos de fusta.
- El rebuig de la peça durant el serrat es produeix com a conseqüència que les parts serrades pel disc s'ajunten; això porta la peça cap enrere, llançant-la amb gran violència cap a l'operari.
- S'elimina el perill de retrocés de la peça aplicant el ganivet divisor, és a dir, un full d'acer de manera especial situada darrere del disc, la qual manté dividida la fusta tallada, de manera que no pot tancar-se sobre la serra. El ganivet divisor ha de ser regulable de manera que pugui situar-se al més prop possible del contorn de la serra.
- La peça a tallar no haurà de ser pressionada contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.
- El transport de l'eina es realitzarà desconnectada de la xarxa i amb totes proteccions activades.
- La guia s'ha de desplaçar (suport del material), com la serra, en un pla perpendicular al de la taula. La seva amplada no ha de sobrepassar un terç de la part visible del full.
- No es realitzaran operacions de cort prop de materials inflamables, en atmosferes explosives ni sobre superfícies inestables o bidons.

**Equip de protecció individual adicional**

- Màscara de filtre mecànic recanviable
- Guants de goma (si és procedent).
- Ulleres de seguretat contra impactes
- Roba de treball que s'ajusti al cos i no deixi part de les peces soltes
- Cascos de protecció auditiva.

**3.4.37 Serra talladora de disc gran.****Riscos associats**

- Corts, i fins i tot amputacions, en dits i mans amb el disc de la serra, en parada i en moviment.
- Incendi durant les operacions de cort.
- Cremades amb el disc o amb les espurnes incandescentes despreses durant el tall.
- Exposició a alts nivells de Soroll.
- Emissió de partícules i pols.

**Mesures preventives**

- El treball de cort serà realitzat per personal instruït en el maneig de la màquina.
- El muntatge i desmuntatge de l'equip es realitzarà amb la serra desconnectada de la corrent elèctrica.
- L'accionament, parada i guiat de la serra es realitzarà per mitjà de control distància, mantenint la distància de seguretat.
- Es mantindrà una distància de seguretat de 2m en paral·lel al disc. No situar-se mai en direcció del tall.
- Per evitar l'arrencada intempestiu de l'eina quan la instal·lació general es queda sense energia, es disposarà d'un dispositiu que impedeixi la posada en marxa de la màquina quan la corrent torni: rearmament manual.
- Davant de qualsevol avaria, s'avisarà a l'encarregat perquè sigui reparada i es desconnectarà immediatament de la corrent. Es col·locaran cartells d'avís en el cas d'avaries i es bloquejaran els elements de cort. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions.
- Si el disc mostra sistemes de deteriorament, com ara fissures, falta d'alguna dent, etc., se substituirà immediatament.
- Cort en via humida: evitant el reescalfament del disc, i el seu conseqüent trencament) i la generació de pols.
- No es realitzaran operacions de cort prop de materials inflamables, en atmosferes explosives ni sobre superfícies inestables o bidons.

**Equip de protecció individual adicional**

- Màscara de filtre mecànic recanviable (depenent de l'acumulació de pols)
- Ulleres de seguretat contra impactes
- Roba de treball que s'ajusti al cos i no deixi part de les peces soltes
- Cascos de protecció auditiva.

**3.4.38 Trepant.****Riscos associats**

- Caigudes d'objectes durant la manipulació.
- Cops, corts, atrapaments amb el trepant.
- Projecció de fragments o partícules.
- Projecció de la broca o part d'ella com a conseqüència del seu trencament o muntatge dolent.
- Sobreesforços: posicions inadequades o mantingudes en el temps i suport continuat de l'eina.
- Soroll i vibracions.

### **Mesures preventives**

- Els trepants manuals estaran dotades de doble aïllament elèctric.
- Per evitar diversos riscos: no utilitzar un trepant que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat.
- Si és possible, els trepants manuals subjectar-los fermament amb les dues mans a la vegada. En el cas de trepants grans que vagin fixats a la paret o el sostre, assegurar bé els ancoratges per evitar el risc de caiguda de l'eina sobre l'operari (que mai deu col·locar-se en la possible zona de caiguda de l'eina).
- No intenti realitzar un trepant en una sola maniobra. Primer, marqui el punt a foradar amb un punter; segon, aplic la broca i boquilla; i tercer, comenci a foradar. En trepants amb broca buida de diamant (de mida mitjà i gran), fer primer el marcat amb un trepant convencional amb broca metàl·lica de 8 o 10mm fent un forat d'uns 3 a 5mm. de profunditat. No pressioni l'aparell excessivament ja que no acabarà el forat abans i la broca pot trencar-se i causar-li lesions.
- Tenir cura de no foradar l'estructura interna de la peça de tal forma que pugui haver un ensorrament de la mateixa, posant-se en perill la integritat física de l'operari.
- Desconnecti l'eina quan es deixi d'utilitzar o prèviament a fer qualsevol manipulació de canvi de broca, manteniment o transport. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix.
- El desmuntatge i muntatge de broques no ho faci subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la mà. Esperar que pari i utilitzi la clau.
- No reparar l'eina si no s'és un especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i el material de recanvi adequat.
- Les tasques sobre banc, executa-les ubicant la màquina sobre el suport adequat per a això.
- No intenti realitzar trepants inclinats a pols, pot fracturar-se la broca i produir-li lesions.
- En els trepants que van refrigerats per aigua convé assegurar-se que el dipòsit conté aigua abans de començar a treballar (el raig d'aigua també fa que disminueixi la quantitat de pols generat en l'ambient).
- Mantenir les màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació.
- No pressioni l'aparell excessivament contra la superfície a foradar, per això no acabarà el forat abans. La broca pot trencar-se i causar-li lesions.
- Elegeixi sempre la broca adequada segons el material a foradar, ben afilades i del diàmetre precis.
- Adequar la velocitat de treball al material a foradar. Al començament del forat és recomanable fer-ho a velocitat lenta i després augmentar fins a la velocitat de treball (per evitar el trencament de la broca o de la corona de cort).
- Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques, d'aquesta manera es redueix les probabilitats de trencament de la broca, les vibracions i el soroll.
- El botó d'accionament ha de ser del tipus de "accionament sostingut / home mort" per evitar sobreesforços i el bloqueig de l'eina.
- No cal realitzar treballs mantinguts per damunt de l'altura de l'espatlla; en aquest cas s'utilitzaran mitjans auxiliars (escala, bastides...)

### **Equip de protecció individual addicional**

- Màscara de filtre mecànic recanviable.
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Guants de cuir o de serratge.
- Cascos de protecció auditiva.

### **3.4.39 Esmeril (desbarbadora).**

#### **Riscos associats**

- Caigudes d'objectes durant la manipulació.
- Cops i cops per objectes manipulats o queixal.
- Projecció de fragments o partícules.
- Abrasió amb el queixal.

- Trencament del disc del queixal.
- Incendi per les espurnes despreses dels treballs de desbarbat.
- Soroll i vibracions.
- Sobreesforços deguts a postures forçades o mantingudes en el temps.

### **Mesures preventives i normes d'ús**

- Subjectar fermament la peça amb les dues mans, amb els peus separats i ben recolzats i en posició còmoda. Cuidar que no ens copegi el disc o ens doni estrebades.
- Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Elegir els discos adequats a cada cas.
- Tindran muntat i activat el protector del disc.
- Col·locar el disc bé centrat en l'eix, no prémer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquarterar el disc.
- Tenir compte amb les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor per prevenir un possible incendi i mantenir neta la zona de materials inflamables.
- L'operari ha de conèixer perfectament la forma de fer-la servir, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a escurçar, ja sigui recolzant-la, subjectant-la amb més fermesa, etc.
- El botó d'accionament ha de ser del tipus de "accionament sostingut / home mort" per evitar sobreesforços i el bloqueig de l'eina.
- No cal realitzar treballs mantinguts per damunt de l'altura de l'espatlla; en aquest cas s'utilitzaran mitjans auxiliars (escala, bastides...)

### **Equip de protecció individual adicional**

- Màscara de filtre mecànic recanviable. (si és procedent)
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Guants de protecció mecànica (de cuir o de serratge).
- Cascos de protecció auditiva.

## **3.5. INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA**

En termes generals i en el cas que es detectessin interferències, s'adoptarien les següents mesures preventives:

### **3.5.1 Línies elèctriques**

- Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més pròxima de treball, considerant sempre la situació més desfavorable.
- Les "distàncies mínimes" de seguretat són les següents:
  - **3 m. per a  $T < 66.000 \text{ V}$ .**
  - **5 m. per a  $T > 66.000 \text{ V}$ .**
- La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de l'allunyament dels suports d'aquesta. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per aquest fet, disminueix la distància respecte al terra.
- Aquesta pot reduir-se en diversos metres en cas de fort augment de la temperatura. El vent provoca un balanceig dels conductors, que la seva amplitud també pot arribar a diversos metres.
- Com a resum deu considerar-se sempre la situació més desfavorable.

Distància dels conductors al terreny

- L'altura dels suports serà la necessària perquè els conductors, amb la seva màxima fletxa vertical, quedin situats per damunt de qualsevol punt del terreny, a una altura mínima de:

U

5,3+ metres

150

U = Tensió nominal de la línia en KV. Amb un mínim de 6,00 metres.

Posada en obra dels aparells d'elevació

- Els aparells d'elevació i les seves càrregues, que en el curs dels seus moviments, romandre'n fora de la zona perillosa, poden posar-se en servei sense prendre mesures especials.

- No obstant això, cal tenir en compte:

\* La desviació amb relació a la vertical pel balanceig de les càrregues.

\* La dilatació dels conductors de la línia per la variació de la temperatura, i el consegüent canvi de la longitud de la catenària dels cables.

- Si els aparells d'elevació o càrregues suspeses poden penetrar a la zona perillosa, deuen adaptar-se algunes de les següents mesures de seguretat:

\* Desplaçar la línia.

\* Aïllar els conductors despallats: la col·locació i tret de l'aïllament han de fer-se pel propietari de la línia.

\* Limitar el moviment de translació, rotació i elevació, per dispositius de parada mecànics.

\* Limitar la zona de treball per barreres de protecció.

Bloquejos i barreres de protecció

- Per a les màquines, com grues, pales, excavadores, etc., se senyalitzaran les zones que no han de traspasar i, per a això, s'interposaran barreres que impedeixin tot contacte amb les parts en tensió.

- Aquestes barreres deuen fixar-se de manera segura i resistir els esforços mecànics usuals.

- Les barreres de protecció són construccions formades, generalment, per suports col·locats verticalment i que el seu peu està sòlidament establert a terra, esbiaixats per mitjà de cables, units per travessers o taules.

- Els travessers o les taules deuen impedir l'accés a la zona perillosa.

- L'espai vertical màxim entre els travessers o les taules no deu sobrepassar d'1m.

- En lloc de col·locar els travessers o les taules, es poden utilitzar cables de retenció proveïts de d'adequada senyalització.

- Els cables han d'estar sempre ben tensos. L'espai vertical entre els cables de retenció no ha de ser superior a 0,50 m.

- La dimensió dels elements de les barreres de protecció ha de ser determinada en funció de la força dels vents que bufen a la zona.

- Es col·locaran xarxes que la seva obertura de les malles no sobrepassi els 6 cm entre els travessers, les taules o els cables de retenció, per evitar que elements metàl·lics de bastides, ferros d'armadura, etc., puguin penetrar a la zona de risc.

Pas sota línies aèries en tensió

- L'altura de passada màxim sota línies elèctriques aèries, ha d'estar delimitada per barreres de protecció, indicadores del gàlib màxim permisible de seguretat.

- Les barreres de gàlib generalment estan compostes per 2 travessers col·locats verticalment, sòlidament ancorats, units a l'altura de passada màxim admissible per un travesser horitzontal.

- En lloc del travesser horitzontal, es pot utilitzar un cable de retenció ben tens, proveït de senyalització.
- Deuen col·locar-se barreres de protecció en cada costat de la línia aèria. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinat per la configuració de llocs sota la línia aèria (depressions de terreny o terraplens).
- L'altura de passada màxim deu ser assenyalada per panells apropiats fixats a la barrera de protecció.
- Les entrades del pas deuen assenyalarse en els 2 costats.

#### Recomanacions a observar en cas d'accident

##### \* Caiguda de línia.

- Cal prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que estan sense tensió.
- No s'han de tocar a les persones en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements no conductors, sense tocar-la directament.

##### \* Accident amb màquines.

- En el cas de contacte d'una línia aèria amb maquinària d'excavació, transport, etc., sobre cobertes pneumàtiques deuen observar-se les següents normes:
- El conductor o maquinista:

- \* Conservarà la calma fins i tot si els pneumàtics comencen a cremar.
- \* Romandrà en el seu lloc de comandament o en la cabina, a causa que allà està lliure de risc d'electrocució.
- \* S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la anés de la zona perillosa.
- \* Advertirà a les persones que allà es trobin que no han de tocar la màquina.
- \* No descendirà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si descendeix abans, el conductor entra al circuit línia aèria-màquina-terra i està exposat a electrocutar-se.
- \* Si és impossible separar la màquina i, en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descendirà utilitzant els mitjans habituals, si no que saltarà al més lluny possible de la màquina, evitant tocar aquesta.
- \* Normes generals d'actuació.
- \* No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.
- \* Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos, per assegurar que els valors de la tensió de passada concèntrics al punt que la màquina o línia fa terra, poguessin donar lloc a gradients de potencial molt perillosos.
- \* Advertir a les altres persones que es troben fora de la zona perillosa de no acostar-se a la màquina.
- \* Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

### 3.5.2. Conduccions de gas

#### Identificació

- S'identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels plans constructius de la mateixa, localitzant també en els plans disponibles, les canalitzacions enterrades d'altres serveis que puguin ser afectats.

## **Senyalització**

- Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades d'altres serveis.

Indicant a més l'àrea de seguretat.

\* Conduccions enterrades a profunditat igual o menor d'1 m:

- En aquest cas es començarà sempre fent tastos a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, al número que s'estimi necessari, per assegurar-se de la seva posició exacta.

\* Conduccions enterrades a profunditat superior a 1 m:

- Es podrà començar l'excavació amb màquina, fins a arribar a 1 m sobre la canonada, procedint-me a continuació com en el punt anterior.

\* Finalització de l'excavació:

- Una vegada localitzada exactament la canonada mitjançant tastos, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

## **Precaucions i Recomanacions**

\* Amplada i profunditat de rases:

- Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció del personal i la maquinària que intervinguin en l'excavació.

\* Intervenció en canonades:

- En cas d'haver d'intervenir en la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram alguna cosa superior al estrictament requerit, a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per realitzar els acoblaments necessaris.

\* Trams a descobrir:

- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15m.

\* Dubtes en l'existència o situació de canalitzacions:

- Posat cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situació de canalitzacions enterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa, i si calgués es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè presenciï els treballs d'excavació.

\* Excavació mecànica:

- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m d'una canonada de gas a la pressió de servei.

\* Utilització de dragues:

- No es permetrà la utilització de dragues en l'excavació, quan la canonada tingui un recobriment de terra de gruix inferior a 1 m.

## Normes de seguretat

- Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas o quan calgui descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:

- \* Es proveirà i mantindrà totes les llums guardes, tanques i vigilància per a la protecció de les obres o per a la seguretat de tercers quan el cas ho requereixi.
- \* S'instal·laran els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, degut a la marxa d'aquells, tant en l'esmentada zona com en els seus límits i voltants.
- \* Queda completament prohibit fumar o realitzar qualsevol mena de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- \* Queda completament prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- \* Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti ferramentes metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes a l'entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- \* No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol classe.
- \* En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint de tal perill, a més de la protecció corresponent.
- \* Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc., com punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- \* Per col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conduccions de gas, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- \* Totes les màquines utilitzades en proximitat de canonades que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- \* Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hagi enllaços.

Actuació en cas de fuga de gas, incendi o explosió

- En cas d'escapament incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la Companyia Instal·ladora.

### Grups electrògens i compressors

- En els casos que calgui utilitzar grups electrògens o compressors, se situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant els escapaments amb reixetes tallafocs.

### 3.5.3. Conduccions d'aigua

- Quan calgui realitzar treballs sobre conduccions d'aigua, tant de proveïment com de sanejament, es prendran mesures que evitin que, accidentalment, es danyin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

### Identificació

- En cas de no ser facilitats per la Direcció Facultativa plans dels serveis afectats, se sol·licitaran als Organismes encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció (es disposarà, en lloc visible, telèfon i direcció d'aquests Organismes.).

### Senyalització

- Una vegada localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat.

### Recomanacions en execució

\* És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.

\* Una vegada descoberta la canonada, cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà, a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.

\* S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectores, etc., quan el cas ho requereixi.

\* Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no és amb l'autorització de la Companyia Instal·ladora.

\* No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.

\* Està prohibit utilitzar les conduccions com punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.

Actuació en cas de trencament o fuga en la canalització

- Comunicar immediatament amb la Companyia instal·ladora i paraitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

### **3.6. DANYS A TERCERS**

#### **Riscos**

- D'atropellaments, xocs de màquines i vehicles, cremades i cops, etc. produïts per: irrupció de curiosos, per seguir el desenvolupament de les obres.

#### **Normes preventives**

- Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

\* La senyalització serà mitjançant:

- Avisos al públic col·locats perfectament i d'acord amb el seu missatge.

- Banda d'acotament destinada a l'acotament i limitacions de rases, així com la limitació i indicació de passos de vianants i vehicles.

- Pals suport per a banda d'acotament, perfil cilíndric i forat de plàstic rígid, color butà de 100 cm de longitud, amb una fenedura en la part superior del pal per rebre la banda d'acotament.

- Adhesius reflectors destinats per a senyalitzacions de tanques d'acotament, panells d'abalisament, maquinària pesant, etc .

- Tanca plàstica tipus masnet de color taronja, per a l'acotament i limitació de passos de vianants i de vehicles, rases, i com tanca de tancament en llocs poc conflictius.

- Tots els desviaments, itineraris alternatius, estrenyiments de calçada, etc. que es produiran durant el transcurs de l'obra, se senyalitzaran segons la Norma de Carreteres 8.3-IC del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme de 31 d'agost de 1987.

\* Els senyals utilitzades podran ser d'algun dels tipus següents:

- **TP**, senyals de perill.

- **TR**, senyals de reglamentació i prioritat.

- **TS**, senyals d'indicació.

- **TM**, senyals manuals.

- **TB**, elements d'abalisament reflectors.

- **TL**, elements lluminosos.

- **TD**, elements de defensa.

## **4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

Es sol·licitarà a l'inici de les obres un provisional, instal·lat per personal qualificat i amb tots els elements de protecció (posada a terra, diferencials, etc).

Es col·locarà un quadre elèctric general i totes les caixes de distribució necessàries per a cada zona.

### **4.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

#### **Riscos**

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- funcionament dolent de mecanismes i sistemes de protecció.
- comportament dolent de les preses de terra.
- Cremades.
- Incendis.

#### **Normes preventives**

##### **Cables**

- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per a les instal·lacions provisionals, il·luminació i equips de treball que es prevegin.
- Els cables tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris, s'efectuarà mitjançant mànegues elèctrica antihumitat.
- L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m en els llocs de vianants i a d'adequada de per als vehicles amb la finalitat d'evitar interferències, mesurats sobre el nivell del paviment. No obstant això, es donarà preferència a enterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles.
- Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions estancs antihumitat i els enllaços definitius s'executaran utilitzant petagues normalitzades.
- Les mànegues de "allargadora" provisionals, s'empalmaran mitjançant connexions estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctils.

#### **Interruptors**

- S'ajustaran expressament a l'especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors tindran adherida un senyal d'avertència de "risc elèctric".

##### **Quadres elèctrics**

- Seran de tipus intempèrie, amb porta i pany (amb clau), segons norma UNEIX-20324.
- Malgrat ser per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherides sobre la porta un senyal d'avertència de "risc elèctric".
- Els quadres elèctrics es penjaran pendants de taulers de fusta rebuts en "peus drets" fermes.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

##### **Preses d'energia**

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran de les taules de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del "quadre general" i "taula de distribució".
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

#### Protecció dels circuits

- La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com necessaris; no obstant això, es calcularan sempre disminuint amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al qual protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent de les taules de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- La instal·lació d'enllumenat general, per a les "instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis" i altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinària i línies elèctriques estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
  - 300 mA - (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària.
  - 30 mA - (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària com millora de seguretat.
  - 30 mA - Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

#### Preses de terra

- El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.
- La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.
- S'instal·laran preses de terra independents en els següents casos:

Carrils per a estada o desplaçament de màquines.

Carrils per a desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.

- La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb la taula de distribució corresponent i el quadre general d'obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua de manera periòdica al lloc el clavat de la pica (placa o conductor).
- Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

#### Instal·lació d'enllumenat

- La il·luminació dels talls serà sempre d'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.
  - La il·luminació general dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "peus drets" ferm.
  - La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 metres, mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
  - La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir sobres.
  - Les zones de passada de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.
- Manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra - El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió de carnet professional corresponent.

- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en el qual es detecti una decisió, moment en el qual se la declararà "fora de servei" mitjançant desconexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres, etc. només l'efectuaran els electricistes.

Supervisió i control de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

- No permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua. No permeti "enganxar " a les canonades, ni fer en elles o similars.
- No permeti el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques.
- No permeti el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla. La inclinació de la peça pot arribar a produir el contacte elèctric.
- No permeti l'anul·lació de fil de terra de les mànegues elèctriques.
- No permeti les connexions directes cable-clavilla d'una altra màquina.
- Vigili la connexió elèctrica de cable ajudat a base de petits tascons de fusta. Desconnectant-les d'immediat. Porti aconsegueixo connexions "mascle" normalitzades perquè les instal·lin.
- No permeti que es desconnectin les mànegues pel procediment de l'estrebada". Obligui a la desconexió amarrat i tirant de la clavilla endoll.
- No permeti la ubicació de taules de distribució o connexió elèctrica a les zones dels forjats amb buits, retireu-los cap a llocs fermes encara que cobreixi els buits amb proteccions.
- No permeti la ubicació de taules de distribució o connexió elèctrica al costat de la vora del forjat, retireu-los a zones més segures encara que estiguin protegits les vores de l'excavació o forjats.
- Comprovi diàriament el bon estat dels disjuntors diferencials, a l'inici de la jornada i després de la pausa dedicada per a la menjada, accionant el botó de test.
- Tingui sempre en el magatzem un disjuntor de refet amb el qual substituir ràpidament l'avaria.
- Tingui sempre en el magatzem interruptors automàtics amb els quals substituir immediatament els avariats.
- Vigili el bon estat de l'extintor de pols químic sec instal·lat al costat de l'entrada al quart general elèctric de l'obra.
- Mantingui els senyals normalitzades de "perill electricitat" sobre totes les portes d'accés a estades que continguin el transformador o el quadre elèctric general.

### **Equips de protecció Individual**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Estora aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.

### **4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR**

Està prevista la instal·lació de casetes de vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

- El vestidor disposarà de taquilles, seients i calefactor.
- Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calent per cada 10 treballadors, i un w.c. per cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.
- Totes les instal·lacions de l'obra es mantindran netes, per la qual cosa s'organitzarà un servei de neteja perquè diàriament siguin escombrades i fregades amb els mitjans necessaris per tal fi.
- Els residus no deuen romandre en els locals utilitzats pel personal, sinó a l'exterior d'aquests i en cubs amb tapa.

### **4.3. INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS**

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en un edifici en construcció no són diferents de les quals ho generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) al costat d'una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) ja que el comburent (oxigen), és present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com el correcte amuntegament de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran els adequats per al fi que es persegueix, que és el contenir i apagar l'incendia en la seva fase primària; per a això disposarem dels extintors portàtils necessaris i acords amb el tipus de comburent a neutralitzar. S'han d'instal·lar en llocs de fàcil accés i han d'estar degudament senyalitzats

Així mateix considerem-nos que deuen tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, com ara l'aigua, la sorra, eines d'ús comú (pales, rasclets, pics, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici. Existirà d'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (amuntegament de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

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

## **5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS**

### **5.1. FARMACIOLES**

Es disposarà de farmaciola per efectuar les cures d'urgència.

La ubicació de l'esmenta-la farmaciola estarà convenientment senyalitzat i es farà càrrec del mateix la persona més capacitada designada per l'empresa contractista.

Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposarà immediatament el material consumit.

Haurà un manual de primers auxilis a cadascun de les farmacioles, que estaran al compte de la persona més idònia.

### **5.2. ASSISTÈNCIA ACCIDENTATS**

Es disposarà en el Tauler de Seguretat i Salut de l'obra i en un lloc visible, una llista dels telèfons assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per poder garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

La designació dels trasllats d'accidentats serà sempre facultat del personal mèdic, que en una primera actuació decideixi, en relació amb la gravetat de l'accidentat, el centre hospitalari més adequat als seus necessitats mèdics.

Posteriorment, s'elaborarà amb la major brevetat possible, un informe de l'accident per evitar les situacions anàlogues, i impedir que pugui tornar a repetir-se.

### **5.3. ITINERARIS D'EVACUACIÓ**

Es mantindrà informada a l'obra de l'itinerari al Centre Mèdic, Mútua Patronal, o ambulatori, a on deuran traslladar-se els accidentats de tipus lleu, per al seu tractament efectiu si és necessari.

### **5.4. RECONeixEMENT MÈDIC**

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball. Aquest reconeixement es repetirà anualment.

## **6.- MESURES GENERALS DE SEGURETAT**

- Estarà prohibit el pas dins de l'obra, a tota persona aliena a la mateixa. Amb aquesta finalitat, serà pertinentment senyalitzat.
- Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascos de seguretat tipus CE d'ús obligatori en "TOTA L'OBRA".
- A més del casc, es disposaran en el magatzem d'obra d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) per als visitants que accedeixin a zones de riscos específics.
- Prèvia a la contractació d'empreses per a la realització de diferents treballs en l'obra, l'empresa contractista principal, sol·licitarà:
  - Part d'alta de cada treballador
  - Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.
  - Nomenament per escrit, del Coordinador de Seguretat de la tasca subcontractada.
  - Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran en obra.

Aquests reconeixements mèdics hauran d'haver estat realitzats amb una periodicitat màxima d'un any.

- Informe mensual de sinistralitat.
- En obra, hauran de lliurar el cartell informatiu de serveis i centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accidents.
- La farmaciola d'obra disposarà al seu interior del material mínim suficient per realitzar un primer auxili al treballador accidentat, rebutjant-se aquells materials i medicaments de difícil utilització per a personal no sanitari.
- Es mantindrà informada a l'obra de d'itinerari al Centre Mèdic, Mútua Patronal, o ambulatori, a on deuran traslladar-se els accidentats de tipus lleu, per al seu tractament efectiu si és necessari.

## **7. SEGUIMENT I CONTROLS**

- El seguiment i control de la Seguretat d'obra, recaurà sobre un Tècnic autoritzat.
- És obligatori que es trobi dipositat al centre de treball-obra, el LLIBRE D'INCIDÈNCIES, que constarà de fulles per duplicat, destinada una de les seves còpies per a lliurament i coneixement de la Inspecció de Treball Provincial; a l'esmentat llibre tindran accés i podran fer anotacions les personis i entitats, tal com indica El RD 1627/97, en el seu article 13.
- En compliment de les normes de seguretat aquí recollides, així com l'ús de peces de protecció personal i col·lectiu, serà verificat pel Coordinador de Seguretat i Salut establert a l'efecte, qui informará al Cap d'obra o a l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i mitjans de seguretat, així com els oportuns assajos que, en el seu cas, poguessin caldre, podrà ser exercit, a més de per la pròpia Direcció de l'obra, pels elements que legalment tenen competència en la matèria, reglamentats en el Reial decret 1627/97, quedant la Direcció de l'obra assabentada de quant sobre això es manifesti, i als efectes que procedeixin.

Vic, Febrer de 2024

L'Arquitecte:

Josep Segalés Carrera  
Segalés Carrera, S.L.P.



## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE SEGURETAT.**

### **1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ**

#### **1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ**

- Estatut dels Treballadors.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Construcció (O.M. 20 / 5 / 52. BOE 15 / 6 / 52).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28 / 8 / 70. BOE 5,7,8,9 / 9 / 70).
- Llei 15 / 1990, de 9 de Julio. Ordenació sanitària de Catalunya. (Article 8 i Disposició addicional 7). DOGC de 30 de Julio.
- Ordre del 8 d'Abril de 1991 (BOE nº 87 d'11 d'Abril) "per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat en les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usades".
- Llei 21 / 1992, de 16 de Julio. Indústria. (Articles del 9 al 18). BOE de 23 de Julio.
- R. D. Legislatiu 1 / 1994, de 20 de Juny. Text refós de la Llei General de la Seguretat Social. BOE de 29 de Juny.
- RD Legislatiu 1 / 1995, de 24 de Març. Text refós de la Llei de l'Estatut dels treballadors. BOE de 29 de Març.
- RD 1561 / 1995, de 21 de setembre. Jornades especials de Treball. BOE de 26 de Setembre.
- Llei 31 / 1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003 de 12 de desembre (BOE 298 de 13 de desembre) de reforma de la del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- RD 44 / 1996 del 19 de Gener (BOE nº 46 del 22 de Febrer) "Mesures per garantir la seguretat general dels productes posats a la disposició del consumidor" (transposició de la Directiva 92 / 59 / CEE de 29 de Juny).
- RD 39 / 1997 de 17 de Gener, pel qual s'aprova el "Reglament dels Serveis de Prevenció".
- RD 928 / 1998, de 14 de Maig, pel qual s'aprova el Reglament general sobre procediments per a la imposició de sancions per infraccions d'ordre social i per als expedients liquidatoris de quotes de la Seguretat Social.
- RD 138 / 2000 de 4 de Febrer pel qual s'aprova el "Reglament d'Organització i Funcionament de la Inspecció de Treball i Seguretat Social". (BOE nº 40 dimecres 6 de Febrer del 2.000).
- R. D. 688 / 2005, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a Servei de Prevenció Aliè.
- R. D. 689 / 2005, de 10 de juny, pel qual es modifica el Reglament d'organització i funcionament de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, aprovat pel Reial decret 138 / 2000, de 4 de febrer, i el Reglament general sobre procediments per a la imposició de sancions per infraccions d'ordre social i per als expedients liquidatoris de quotes a la Seguretat Social, aprovat pel Reial decret 928 / 1998, de 14 de Maig, per regular l'actuació dels tècnics habilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Ordre del 27 de juny de 1997 per la qual es desenvolupa el RD 39 / 1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció.
- Llei 42 / 1997, de 14 de novembre, ordenadora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- RD 707 / 2002 de 19 de juliol (BOE 182 de 31 de juliol) pel qual s'aprova el Reglament procediment administratiu d'actuació de la Inspecció de Treball en matèria de Prevenció en l'Àmbit de l'Administració de l'Estat.
- R.D. 464 / 2003 de 25 d'abril (BOE 139 d'11 de juny) modifica el RD 707/2002 de 19 de juliol.
- RD 780 / 1998 del 30 d'Abril (BOE nº 104 d'1 de Maig) pel qual es modifica el RD 39 / 1.997 del 17 de Gener i pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

- Resolució de 18 de Febrer de 1998, de la Direcció general de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Llei 8 / 1998 de 7 d'Abril, sobre Infraccions i sancions en l'ordre social. BOE de 15 d'Abril.
- RD Legislatiu 5 / 2000, (LLISOS) de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- RD 1273 / 2003, de 10 d'Octubre, pel qual es regula la cobertura de les contingències professionals dels treballadors inclosos en el règim Especial de la Seguretat Social dels Treballadors Autònoms, i l'ampliació de la prestació per incapacitat temporal per als treballadors per compte propi.
- RD 171 / 2004 de 30 de gener (BOE 27 de 31 de gener) pel qual es desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/95 de Riscos Laborals en els temes de coordinació de les activitats empresarials.
- RD 604 / 2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39 / 97, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el RD 1627 / 97, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret llei 5 / 2006, de 9 de juny, per a la millora del creixement i l'ocupació.
- Llei 32 / 2006, del 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- RD 1109 / 2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32 / 2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Llei 20 / 2007, d'11 de Julio, de l'Estatut del treballador autònom.
- Reial decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció

#### D'ÀMBIT A CATALUNYA :

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre, pel qual es crea el Registre de Delegats/as de Prevenció i el Registre de Comitès de Seguretat i Salut, i es regula el Dipòsit de les Comunicacions de designació de Delegats/as de Prevenció i de la Constitució dels Comitès de Seguretat i Salut.
- DECRET 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registri d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.

- Equips de treball
- RD 1215 / 1997 (BOE 188 de 7.8.97). Disposicions mínimes utilització dels equips de treball.
- RD 2177 / 2004, de 12 de Novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215 / 1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Accidents
- RD 886 / 1988, de 15 de Julio, sobre Prevenció d'accidents Majors en determinades activitats industrials. BOE de 5 d'Agost.
- Ordre de 13 d'Abril de 1989, sobre aplicació a Catalunya del Decret 391 / 1988, sobre prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials (DOGC 1135 de 24.04.1989).
- RD 952 / 1990, de 29 de Juny. Modifica els annexos i completa les disposicions del RD 886 / 1988, BOE de 21 de Julio.
- Agents biològics

- RD 665 / 1997, de 12 de Maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE de 24 de Maig.
- RD 1254 / 1999, de 16 de Juliol, sobre mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses.
- RD 1124 / 2000, de 16 de Juny, pel qual es modifica el RD 665 / 1997, de 12 de Maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- RD 374 / 2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- CORRECCIÓ d'errates del text del RD 374 / 2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- RD 1196 / 2003 de 19 de setembre (BOE 242 de 9 d'Octubre) pel qual s'aprova la Directriu bàsica de protecció civil per al control i planificació davant el risc d'accidents greus en els quals intervenen substàncies perilloses.
- RD 119 / 2005, de 4 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1254 / 1999, de 16 de juliol, pel qual s'aprova n mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses.
- RD 948 / 2005, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1254 / 1999, de 16 de juliol, pel qual s'aprova n mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses.
- RD 396 / 2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'amiant.
- Aparells a pressió.
- RD 1244 / 1979, de 26 de Maig. Reglament d'aparells a pressió. BOE de 29 de Maig. (Instruccions tècniques complementàries).
- RD 1504 / 1990, de 23 de Novembre. Modifica determinats Articles del RD 1244 / 1979. BOE de 28 de Novembre de 1990 i de 24 de Gener de 1991.
- Aparells elevadors i grues.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23 / 5 / 77. BOE 14 / 6 / 77).
- RD 837/2003 de 27 de juny (BOE 170 de 17 de juliol) pel qual s'aprova el text modificat i refós de la Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-4 de Reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues mòbils autopropulsades.
- RD 836/2003 de 27 de juny (BOE 170 de 17 de juliol) pel qual s'aprova nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- RD 474 / 1988, de 30 de Març. Disposicions d'aplicació de la Directiva 84 / 528 / CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic. BOE de 20 de Maig.
- RD 1314 / 1997 d'1 d'Agost. Disposicions d'aplicació de la Directiva 95 / 16 / CE sobre ascensors. BOE de 30 de Setembre.
- Construcció.
- RD 1627 / 1997 de 24 Oct. BOE 256 (25 Oct.) "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" (Estudis i Planes de Seguretat) (en vigor a partir del 25.12.97) i la guia tècnica editada pel Ministeri de Treball i Assumptes Socials.
- Ordre de 12 de Gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció. DOGC de 27 de Gener. (A Catalunya).
- Ordre de 29 d'Abril de 1999 per la qual es modifica la "Ordre de 6 de Maig de 1988 sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball".
- Llei 38 / 1999 de Novembre (BOE nº 266 del 6 Novembre), de "Ordenació de la Construcció" (Titulacions que poden exercir en Edificació com a Tècnics Competents de Coordinador de Seguretat).
- Electricitat:

- Decret 3151 / 1968, de 21 de Novembre. Reglament de línies aèries d'alta tensió. BOE de 27 de Desembre.
- RD 842/2002 de 2 d'agost (BOE 224 de 18 set.) pel qual s'aprova el nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- RD 3275 / 1982 de 12 de Novembre. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. BOE d'1 de Desembre (Instruccions tècniques complementàries).
- RD 614 / 2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Empreses de treball temporal.
- RD 216 / 1999 de 5 de Febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Incendis i explosions
- RD 681/2003 de 12 de juny (BOE 145 de 18 de juny) sobre protecció de la salut i seguretat dels Treballadors enfront d'atmosferes explosives en el treball.
- RD 1942 / 1993, de 5 de Novembre. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de Desembre
- RD 400 / 1996 d'1 de Març. Disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'Abril.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE – CPI / 96, RD 2177 / 1996, de 4 d'Octubre. B.O.I. 29 d'Octubre de 1996.
- Decret 374 / 1996, de 2 de Desembre. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC de 11 de Desembre.
- Llocs de treball.
- RD 486 / 1997, de 14 d'Abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'Abril.
- Llei 50 / 1998, de 30 de Desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (Art. 36) que modifica el RD 31 / 1995.
- Llei 28 / 2005, de 26 de desembre, (BOE 309 de 27 de desembre), de mesures sanitàries enfront del tabaquisme i reguladora de la venda, el subministrament, el consum i la publicitat dels productes del tabac.
- Malalties professionals.
- RD 1995 / 1978, de 12 Maig. Quadre de malalties professionals. BOE de 25 d'Agost.
- RD 2821 / 1981, de 27 de Novembre. Modifica el RD 1995 / 1978. BOE de 1 de Desembre.
- Manipulació manual de càrregues.
- RD 487 / 1997 de 14 d'abril, sobre Manipulació de Càrregues.
- Màquines.
- RD 1495 / 1986 de 26 de Maig (BOE nº 173 del 21 de Julio) pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines”.
- RD 1435 / 1.992 de 27 de Novembre (BOE nº 297 de 11 de Desembre) “pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89 / 392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines”.
- RD 56 / 1995 de 20 de Gener (BOE 33 de 8 Febrer) pel qual es modifica el RD 1435 / 1992.
- Mines i sondejós.
- RD 863/1985 de 2 d'abril s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera .B.O.I. nº 140 de 12 de juny.
- RD 150 / 1996, de 2 de Febrer. Modifica l'article 109 del RD 863 / 1985. BOE de 8 de Març.
- Llei 1 / 1997 de 4 d'Abril. Infraccions i sancions en matèria de seguretat minera. BOE de 5 de Juny.
- RD 1389 / 1997, de 5 de Setembre. Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. BOE de 7 d'Octubre.
- Ús d'Explosius.

- Pantal·les de visualització.
- RD 488 / 1997, de 14 d'Abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantal·les de visualització. BOE de 23 d'Abril.
- Senyalització.
- Norma de carreteres 8.3 – IC. (Ordre Ministerial sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat). 31 d'Agost de 1987.
- RD 208 / 1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b).A de el Codi de la Circulació.
- RD 485 / 1997 de 14.4.97 “Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball”.
- Vibracions.
- RD 1311 / 2005 de 4 de novembre (BOE 269 de 5 novembre), sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Soroll.
- RD 286 / 2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Proteccions individuals.
- RD 1407 / 1992 de 20 de Novembre (BOE n  311 del 28 de Desembre) “pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual”.
- Ordre del 16 de Maig de 1994. Modifica el període transitori establert pel RD 1407 / 1992. BOE de 1 de Juny.
- RD 159 / 1995, de 3 de Febrer. Modifica el RD 1407 / 1992. BOE de 8 de Març.
- Resolució de 25 d'Abril de 1996, de la Direcció general de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta per RD 1407 / 1992. BOE de 28 de Maig.
- RD 773 / 1997 de 30 de Maig sobre utilització d'Equips de Protecció individual.

## **2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT**

Quan s'esdevingui algun accident en el qual calgui assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra del contractista principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la que treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límit de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució l'endemà al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir que s'adoptin de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que calgués realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglament administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que únicament les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligatòries puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan estigui obert.

El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé en l'obra.

En els casos que no hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi en l'obra tindrà connectades les carcasses i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les realitzarà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o greixat de les màquines en funcionament.

### **3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ**

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

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

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran refetes immediatament.

L'ús d'una peça o un equip de protecció mai representarà un risc per si de cas mateix.

### **4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que s'usa més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

#### **CASC:**

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

Ha d'estar homologat d'acord amb la normativa 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 utilitzar 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 patit impactes violents o que tinguin més de 4 anys, encara que no s'hagin utilitzat han de ser substituïts per altres nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que es canviïn les peces interiors de contacte amb la cap.

#### **CALÇAT DE SEGURETAT:**

A causa que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que existeix la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligatori 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).
- Pes: no han d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre salpicons d'aigua o 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.

#### **GUANTS :**

Per evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, corts, picades, fregaments, etc.), s'han d'usar guants. Poden ser de diferents materials, com :

- Cotó o punt : treballs lleugers
- Cuir : manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra les agressions químiques, 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 treballs en els quals existeixi un risc d'electrocució, s'han d'utilitzar 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.

#### **ARNÉS DE SEGURETAT:**

Quan es treballa en un lloc alt i existeixi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de arn 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. Cal utilitzar quan el treballador no calgui desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tens per impedir la caiguda lliure.

#### **CALÇAT DE SEGURETAT:**

A causa que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que existeix la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligatori 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).
- Pes: no han d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre salpicons d'aigua o 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.

**GUANTS :**

Per evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, corts, picades, fregaments, etc.), s'han d'usar guants. Poden ser de diferents materials, com:

- Cotó o punt : treballs lleugers
- Cuir : manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra les agressions químiques, 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 treballs en els quals existeixi un risc d'electrocució, s'han d'utilitzar 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.

**ARNÉS DE SEURETAT:**

Quan es treballa en un lloc alt i existeixi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de arn 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. Cal utilitzar quan el treballador no calgui desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tens per impedir la caiguda lliure.

**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.

**PROTECTORS DE LA VISTA:**

Quan els treballadors estiguin exposats a la projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernadors, deuran protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologades 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.

**ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han d'utilitzar roba de treball, preferiblement de tipus Mono, facilitat 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, girs, etc.) i fàcil de rentar.

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

## **5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)**

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com funció principal fer de pantalla en el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

### **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant tanques autònomes de limitació i protecció.

Aquestes tanques se situaran al límit de la parcel·la tal com s'indica en els plans i entre d'altres reuniran les següents condicions:

- Tindran 2 metres d'altura.
- Disposaran de porta d'accés per a vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent d'accés de personal.
- La tanca es realitzarà a base de peus de fusta i malla metàl·lica electrosoldat.
- Aquesta haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o la seva substitució pel tancat definitiu.

### **BARANES:**

Les baranes envoltaran els buits verticals amb perills de caigudes de més de 2 metres.

L'obligatorietat de la seva utilització es deriva d'allò disposat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene a la Feina en els seus articles 17, 21 i 22 i l'ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en el seu article 187.

En l'ordenança General de Seguretat i Higiene a la Feina en el seu article 23 s'indiquen les condicions que hauran de complir les baranes a utilitzar en obra. Entre d'altres:

- Les baranes, plintos i rodapeus seran de materials rígids i resistents.
- L'altura de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. d'altura.
- Seran capaços de resistir una càrrega de 150 Kg. per metro lineal.

### **CABLES DE SUBJECCIÓ DE L'ARNÈS DE SEGURETAT (ANCORATGES):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços que puguin aquesta sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

### **XARXES PERIMETRALES:**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral del forjat en els treballs d'estructura i desencofrat, es farà mitjançant la utilització de xarxes perimetrals tipus safata.

L'obligació de la seva utilització es deriva d'allò disposat en l'ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en els seus articles 192 i 193.

Les xarxes hauran de ser de poliamida o polièster formant malla cònica de 100mm. com a màxim.

La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.

La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per al seu lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

Els suports metàl·lics estaran constituïts per tubs metàl·lics de 100x60x2.9 mm o 80x80x2.9 mm, ancorats al forjat.

Les xarxes s'instal·laran des d'un metro com a mínim per damunt del nivell de realització de tasques fins a com a màxim, sis metres per sota d'aquest, devent elevar-se a mesura que l'obra guanyi altura.

### **TAULERS**

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.

Aquests buits es refereixen als quals es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.

La utilització d'aquest mitjà de protecció es justifica a l'article 21 de l'ordenança General de Seguretat i Higiene a la Feina.

Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulons transversals, tal com s'indica en els Plans.

## **6. SERVEIS DE PREVENCIÓ**

### **SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi i extern.

### **SERVEI MÈDIC:**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés en la contracta, encara que sigui eventual o autònom, hauran de passar el reconeixement mèdic obligat. També són obligatòries les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

## **7. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT**

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi al comitè de Seguretat i Salut.

El Socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

## **8. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, en el que es refereix a elements, dimensions i característiques, en el que prevén en l'especificat els articles 44 de l'ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

## **9. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

El control econòmic de les partides que integrin el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al qual s'aplica a l'estat de mesures del projecte d'execució.

## **10. COORDINADOR DE SEGURETAT**

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres perquè assumeixi les funcions que el RD 1627/1997 es defineixin.

## **11. PLA DE SEGURETAT I SALUT**

El contractista principal aquesta obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla De Seguretat i Salut s'enviarà als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultis d'alteracions i incidències que puguin produir-se en el transcurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució de les obres.

## **12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

En l'obra haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar a poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els qui podran realitzar les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal el coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball de Barcelona en el terme de 24 hores.

Vic, Març de 2024

L'Arquitecte:

Mireia Segalés Espadamala  
Segalés Carrera, S.L.P.



## **NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES. Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE.

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95).

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions.

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997. RD 337/2010 (BOE 23/3/2010).

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO. Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA. RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004).

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971). RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997).

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006).

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 604/2006 (BOE 29/05/2006).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO. RD 396/2006 (BOE 11/04/2006).

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO. RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES. RD 487/1997 (BOE 23/04/1997).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. RD 488/1997. (BOE: 23/04/97).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO. RD 664/1997. (BOE: 24/05/97).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO. RD 665/1997 (BOE: 4/05/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RD 773/1997. (BOE: 12/06/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97).

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO. RD 614/2001 (BOE: 21/06/01).

PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO. RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors.

DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES. R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988).

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA. O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO. O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87).

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)).

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997.

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98).

### ***EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL***

CASCOS NO METALICOS. R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1.

PROTECTORES AUDITIVOS. (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2.

PANTALLAS PARA SOLDADORES. (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75.

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD. (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75.

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS. (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES. (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS. (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES. (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO. (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75.

## **NORMATIVA GENERAL DE LA COVID-19**

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 (Text consolidat, incloses les modificacions introduïdes pel Real Decreto 465/2020, de 17 de marzo).

Real Decreto-ley 7/2020, de 12 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes para responder al impacto económico del COVID-19.

Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19.

Decret Llei 7/2020, de 17 de març, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència, de transport públic i en matèria tributària i econòmica.

Decret Llei 8/2020, de 24 de març, de modificació parcial del Decret Llei 7/2020, de 17 de març, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència, de transport públic i en matèria tributària i econòmica, i d'adopció d'altres mesures complementàries.

Resolucio TSF / 759/2020, de 22 de març, per la qual s'especifiquen les mesures de distància entre treballadors i treballadores i amb les persones usuàries amb les que interactuen en els centres de treball. Correcció d'errades.

Real Decreto-ley 10/2020, de 29 de marzo, por el que se regula un permiso retribuido recuperable para las personas trabajadoras por cuenta ajena que no presten servicios esenciales, con el fin de reducir la movilidad de la población en el contexto de la lucha contra el COVID-19.

Orden SND/307/2020, 30 de marzo, por la que se establecen los criterios interpretativos para la aplicación del Real Decreto-ley 10/2020, de 29 de marzo, y el modelo de declaración responsable para facilitar los trayectos necesarios entre el lugar de residencia y de trabajo.

Real Decreto-ley 9/2020, de 27 de marzo, por el que se adoptan medidas complementarias, en el ámbito laboral, para paliar los efectos derivados del COVID-19 .

Real Decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el ámbito social y económico para hacer frente al COVID-19.

Publicada al DOGC el dia 3 d'abril la RESOLUCIÓ TSF/806/2020, de 2 d'abril, per la qual s'aprova la convocatòria d'ajuts per a les persones treballadores autònomes, persona física, per a la compensació de pèrdues econòmiques com a conseqüència de la COVID-19 (ref. BDNS 501916).



***PRESSUPOST.***

El cost dels mitjans necessaris per complir amb el que estableix el present Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **3.672,33€**. (tres mil sis cents setanta-dos Euros amb trenta-tres cèntims).

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI'S)

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                                                                                          |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 7,000 |     |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | H147D405 | u | Sistema anticaigudes compost per un connector multiús (classe M) que permet ensamblar el sistema amb un dispositiu d'ancoratge, amortitzable en 4 usos; un dispositiu anticaigudes lliscant sobre línia d'ancoratge flexible amb funció de bloqueig automàtic i un sistema de guia, amortitzable en 4 usos; una corda de fibra de longitud fixa com a element d'amarratge, amortitzable en 4 usos; un absorbidor d'energia encarregat de dissipar l'energia cinètica desenvolupada durant una caiguda des d'una altura determinada, amortitzable en 4 usos i un arnès anticaigudes amb dos punts d'amarradors constituït per bandes, elements d'ajust i sivelles, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta, amortitzable en 4 usos. El preu no inclou el dispositiu d'ancoratge per assemblejar el sistema anticaigudes. |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | treballs en teulada |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | H1411112 | U | Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos. |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | H1411113 | u | Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a pols gruixuda, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | H1411114 | u | Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a partícules de gas i a pols fina, amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | H1411115 | u | Pantalla de protecció facial, amb resistència a arc elèctric i curtcircuit, amb visor de pantalla unit a un protector frontal amb banda de cap ajustable, amortitzable en 5 usos |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

|                 |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 1,000  |             |
| 7               | H1411116 | u     | Màscara de protecció facial, per a soldadors, amb armadura opaca i espiell fix, de subjecció manual i amb filtres de soldadura, amortitzable en 5 usos.                                                      |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 1,000  |             |
| 8               | H1411117 | u     | Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.                    |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 5,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 5,000  |             |
| 9               | H1411118 | u     | Parell de maneguets per soldador, amortitzable en 4 usos                                                                                                                                                     |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 1,000  |             |
| 10              | H1411119 | u     | Protector de mans per punter, amortitzable en 4 usos.                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |
| 11              | H1411120 | u     | Joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 15 dB, amortitzable en 10 usos. |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |
| 12              | H1411121 | u     | Joc de taps d'un sol ús, modelables, d'escuma de poliuretà antial·lèrgica, amb atenuació acústica de 31 dB, amortitzable en 1 ús                                                                             |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 25,000                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 25,000 |             |
| 13              | H1411122 | u     | Parell de sabates de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.     |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 H1411123 u Parell de polaines per soldador, amortitzable en 2 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 H1411124 u Granota de protecció, amortitzable en 5 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

16 H1411125 u Granota de protecció per a treballs de soldadura, amb propagació limitada de la flama i resistència a l'electricitat, sotmesos a una temperatura ambient fins a 100°C, amortitzable en 3 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 H1411126 u Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 H1411127 u Faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, amortitzable en 4 usos

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

19 H1411128 u Equip de protecció respiratòria (EPR), filtrant no assistit, compost per una màscara completa, classe 1, que cobreix els ulls, el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, amortitzable en 3 usos i un filtre contra partícules, d'eficàcia baixa (P1), amortitzable en 3 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1 | H6452131 | m | Clos provisional de solar, de 2 m d'altura, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 0,6 mm d'espessor, entre 40 i 50 mm d'altura de perfil, entre 250 i 270 mm d'intereix, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada d'acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils. |  |  |  |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |         |  |  |  |         |             |
|---|--|--|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 |  |  | 107,500 |  |  |  | 107,500 | C##D##E##F# |
|---|--|--|---------|--|--|--|---------|-------------|

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TOTAL AMIDAMENT | 107,500 |
|-----------------|---------|

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 | H64Z1111 | u | Porta per a accés de vehicles i personal de xapa d'acer galvanitzat, de dues fulles, de 4,0x2,0 m, amb llengüetes per a cademat i ferramentes de tancament al terra, col·locada en clos provisional de solar, subjecta mitjançant pals del mateix material, ancorats al terreny amb daus de formigó HM-20/P/20/X0, amortitzable en 5 usos. |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |       |  |  |  |       |             |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1 |  |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C##D##E##F# |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
|-----------------|-------|

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3 | H1521431 | m | Sistema provisional de protecció de buit d'escala en construcció d'1 m d'altura, format per: barana principal de taula de fusta de pi de 12x2,7 cm, amortitzable en 4 usos; barana intermèdia de taula de fusta de pi de 12x2,7 cm, amortitzable en 4 usos; entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, amortitzable en 4 usos i guardacossos telescòpics de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 35x35 mm i 1500 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2 m i fixats al forjat per collament |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |        |  |  |  |        |             |
|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|
| 1 |  |  | 11,500 |  |  |  | 11,500 | C##D##E##F# |
|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 11,500 |
|-----------------|--------|

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|---|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 4 | H151A1K1 | m2 | Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics. |  |  |  |
|---|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |                 |  |       |  |  |  |       |             |
|---|-----------------|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1 | fossat elevador |  | 3,500 |  |  |  | 3,500 | C##D##E##F# |
|---|-----------------|--|-------|--|--|--|-------|-------------|

|   |                         |  |        |  |  |  |        |             |
|---|-------------------------|--|--------|--|--|--|--------|-------------|
| 2 | resta de forats en obra |  | 25,000 |  |  |  | 25,000 | C##D##E##F# |
|---|-------------------------|--|--------|--|--|--|--------|-------------|

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 28,500 |
|-----------------|--------|

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 5 | H152L561 | ut | Sistema provisional de protecció de buit frontal d'elevador de 1,1 m d'altura, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 150 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 150 usos; entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, amortitzable en 4 usos; platines d'acer laminat per a l'immobilització dels components de la protecció, de 20x4 mm, i guardacossos telescòpics de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièste i taps protectors de PVC, tipus bolet, amortitzables en 25 usos. |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |       |  |  |  |       |             |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1 |  |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C##D##E##F# |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
|-----------------|-------|

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 6 | H1524351 | m | Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos |  |  |  |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- 7 H15141J1 m2 Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 35 i 250 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 100,000 |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 100,000

- 8 H1512005 u Torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 5 m com a màxim, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 H1542018 m Línies de vida

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO       |
|------|----------|----|------------------|
| 1    | H15C0004 | ut | Senyals diverses |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 8,000 |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 2 H15C0005 ut Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos, alimentada per 2 piles de 6 V 4R25.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 3 H15C0003 m Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.

Euro

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 50,000 |     |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 H15C0001 ut Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 H15C0010 m2 Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vials.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 H15C0011 ut Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 H15C0012 ut Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 H15C0013 ut Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 04 PREVENCIÓ D'INCENDIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | HM31161J | u  | Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos |

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 2 HM31161K u Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amortitzable en 3 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 05 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | HG50001 | ut | Quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 15 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 06 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL

| NUM. | CODI     | UA  | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | HQU1A50A | mes | Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 2 HQU1531A mes Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa. El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 07 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H17FARMAC | ut | Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònic cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | H17REPOSI | ut | Reposició de material de farmaciola format per bossa de gel, caixa de guants, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra. |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

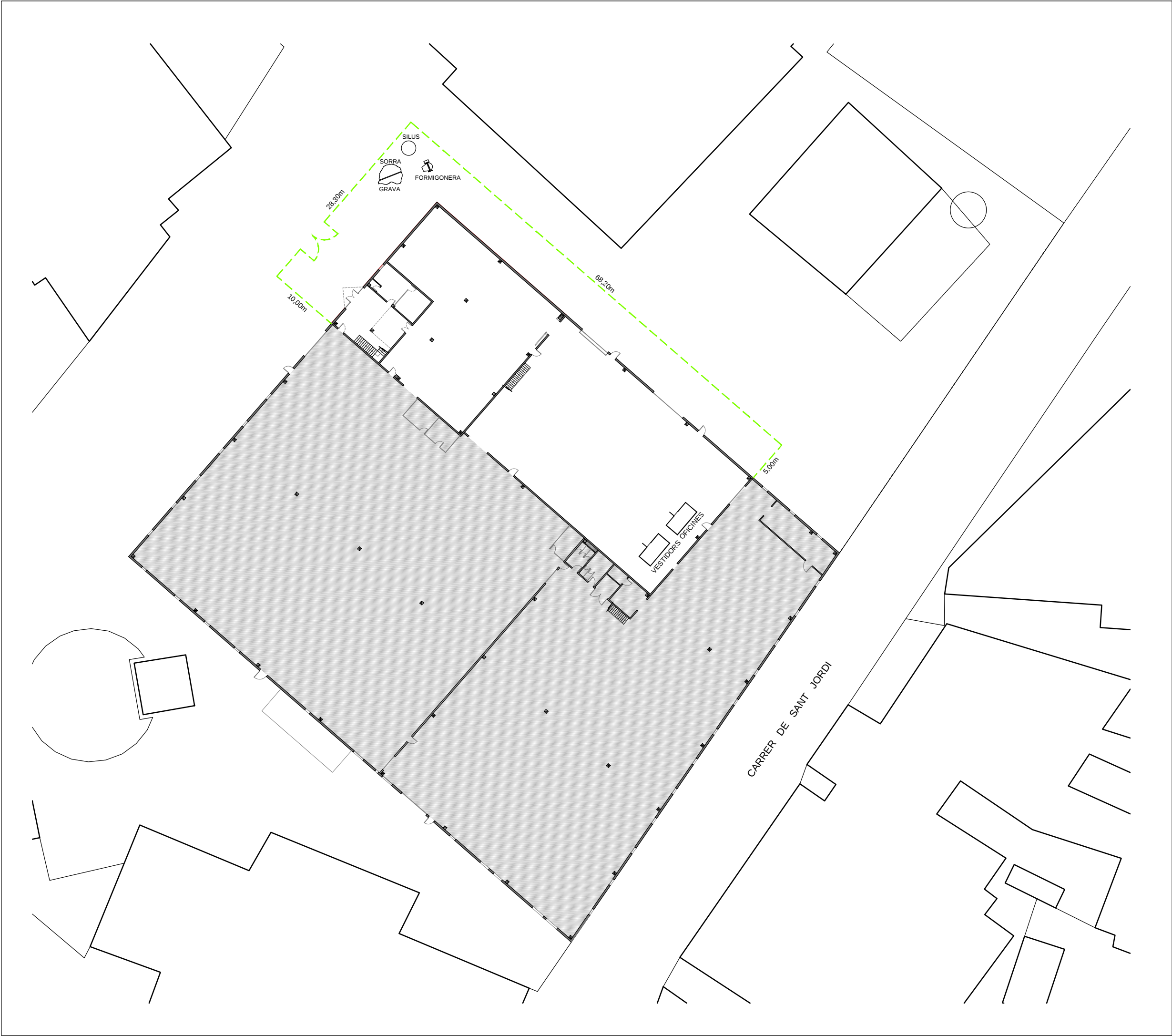
Obra 01 PRESSUPOST J19051-SIS  
Capítol 08 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H19REUNI | pa | Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000





SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA

RISCONS MES FREQUENTS

CAIGUDES D'ALÇADA

TALLS, PUNXADES I COPS

CAIGUDA D'OBJECTES

ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE

CAIGUDES A NIVELL

MESURES PREVENTIVES

FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ

PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA

PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA

UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT

FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES

FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE TAULONS

ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS

TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT

NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA

PROTECCIONS COL·LECTIVES

BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM.

DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES

XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS

MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS

TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS

PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA

PROTECCIONS PERSONALS

ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT

SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS

GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ

CORRETJA DE SEGURETAT

SIMBOLOGIA

MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)

BARANA DE PROTECCIÓ

MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS

XARXA PENJADA A L' EXTERIOR

TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS

PREGRAONAT DE L' ESCALA

TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ

PROJECTE:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE

REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC

PROMOTOR:

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES

UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

ARQUITECTURA:

SEGALÉS CARRERA S.L.P

Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)

msegales@coac.net - T. 938.894.529

DIRECCIÓ:

CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC

PLÀNOL:

EMPLAÇAMENT

DATA:

NOVEMBRE '23

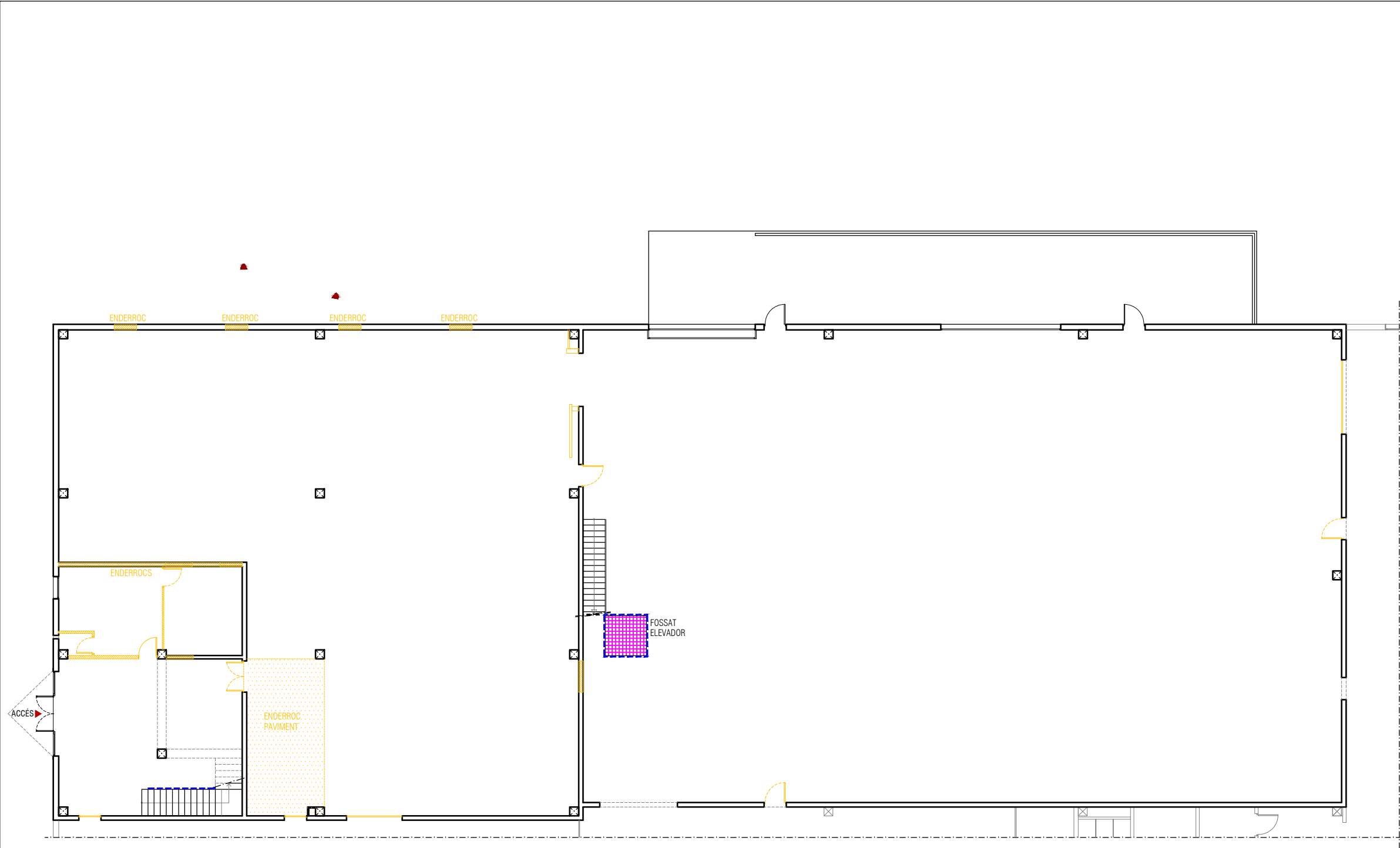
NÚMERO PLÀNOL:

J23047

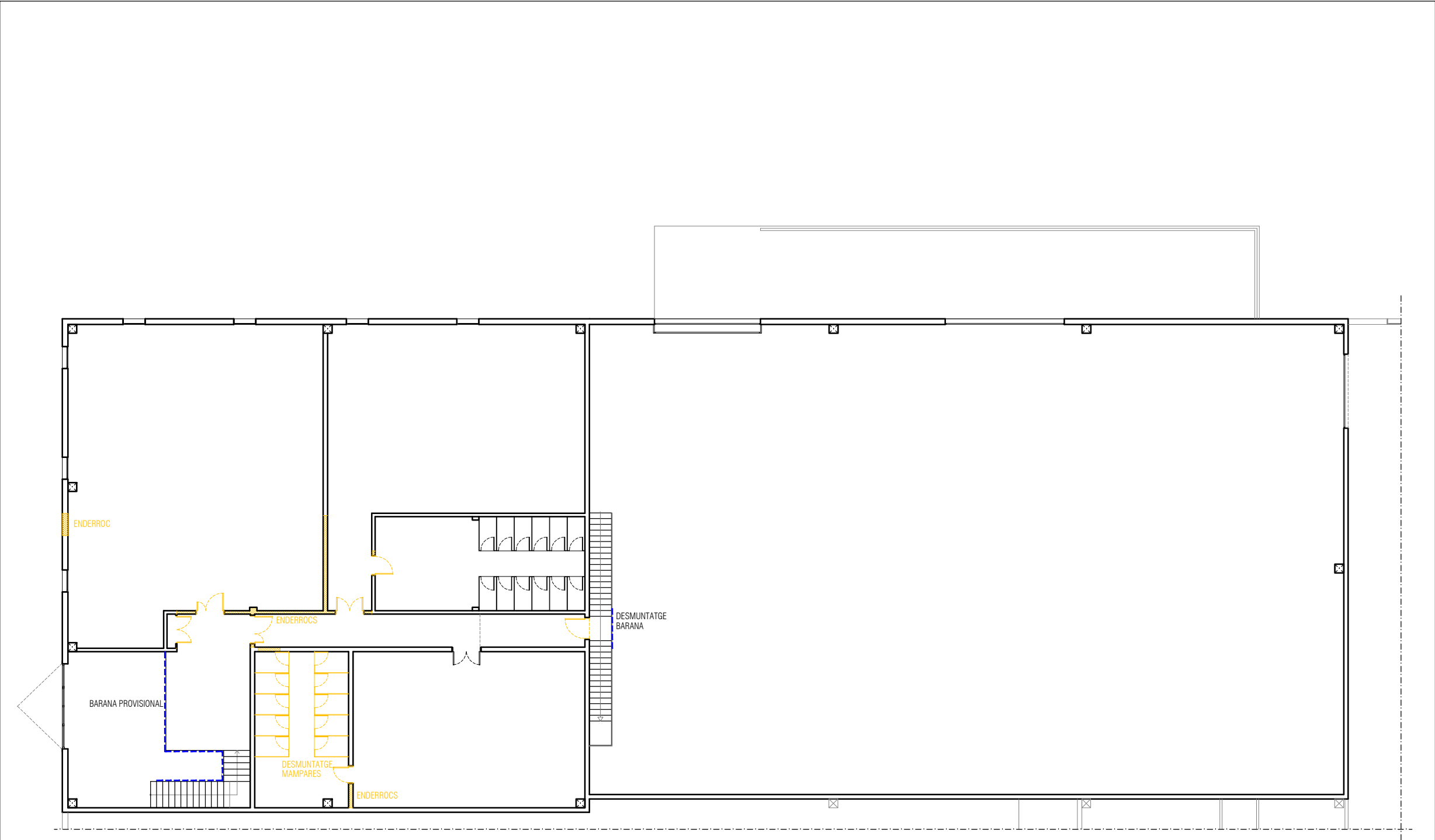
ESCALA:

E:1/500

SS 01



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| RISCOS MES FREQUENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CAIGUDES D'ALÇADA<br>TALLS, PUNXADES I COPS<br>CAIGUDA D'OBJECTES<br>ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE<br>CAIGUDES A NIVELL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MESURES PREVENTIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ<br>PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA<br>PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA<br>UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT<br>FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES<br>FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE TAULONS<br>ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS<br>TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT<br>NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA                              |
| PROTECCIONS COL·LECTIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM. DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES<br>XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS<br>MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS<br>TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS<br>PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA                                                                                                                                                               |
| PROTECCIONS PERSONALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT<br>SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS<br>GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ<br>CORRETJA DE SEGURETAT                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SIMBOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <div><div></div><div>MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)</div></div> <div><div></div><div>BARANA DE PROTECCIÓ</div></div> <div><div></div><div>MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS</div></div> <div><div></div><div>XARXA PENJADA A L' EXTERIOR</div></div> <div><div></div><div>TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS</div></div> <div><div></div><div>PREGRAONAT DE L' ESCALA</div></div> <div><div></div><div>TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ</div></div> |
| PROJECTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL<br>PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE<br>REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PROMOTOR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES<br>UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ARQUITECTURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SEGALÉS CARRERA S.L.P<br>Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)<br>msegalés@coac.net - T. 938.894.529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DIRECCIÓ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PLÀNOL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PLANTA BAIXA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DATA: FEBRER '24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NÚMERO PLÀNOL: J23047                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ESCALA: E:1/200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SS 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| RISCOS MES FREQUENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CAIGUES D'ALÇADA<br>TALLS, PUNXADES I COPS<br>CAIGUDA D'OBJECTES<br>ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE<br>CAIGUES A NIVELL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MESURES PREVENTIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ<br>PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA<br>PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA<br>UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT<br>FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES<br>FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE Taulons<br>ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS<br>TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT<br>NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA                              |
| PROTECCIONS COL·LECTIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM.<br>DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES<br>XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS<br>MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS<br>TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS<br>PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA                                                                                                                                                            |
| PROTECCIONS PERSONALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT<br>SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS<br>GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ<br>CORRETJA DE SEGURETAT                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SIMBOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <div><div></div><div>MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)</div></div> <div><div></div><div>BARANA DE PROTECCIÓ</div></div> <div><div></div><div>MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS</div></div> <div><div></div><div>XARXA PENJADA A L' EXTERIOR</div></div> <div><div></div><div>TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS</div></div> <div><div></div><div>PREGRAONAT DE L' ESCALA</div></div> <div><div></div><div>TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ</div></div> |
| PROJECTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL<br>PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE<br>REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PROMOTOR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES<br>UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ARQUITECTURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SEGALÉS CARRERA S.L.P<br>Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)<br>msecales@coac.net - T. 938.894.529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DIRECCIÓ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PLÀNOL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PLANTA PRIMERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FEBRER '24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ESCALA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E:1/200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NÚMERO PLÀNOL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| J23047                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SS 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA

RISCOS MES FREQUENTS

CAIGUDES D'ALÇADA  
TALLS, PUNXADES I COPS  
CAIGUDA D'OBJECTES  
ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE  
CAIGUDES A NIVELL

MESURES PREVENTIVES

FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ  
PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA  
PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA  
UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT  
FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES  
FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE TAULONS  
ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS  
TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT  
NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA

PROTECCIONS COL·LECTIVES

BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM.  
DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES  
XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS  
MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS  
TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS  
PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA

PROTECCIONS PERSONALS

ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT  
SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS  
GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ  
CORRETJA DE SEGURETAT

SIMBOLOGIA

MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)

BARANA DE PROTECCIÓ

MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS

XARXA PENJADA A L' EXTERIOR

TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS

PREGRAONAT DE L' ESCALA

TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ

PROJECTE:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL  
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE  
REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC

PROMOTOR:

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES  
UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

ARQUITECTURA:

SEGALÉS CARRERA S.L.P  
Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)  
msegalés@coac.net - T. 938.894.529

S  
E  
G  
A  
L  
É  
S

C  
A  
R  
R  
E  
R  
A

DIRECCIÓ:

CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC

PLÀNOL:

PLANTA COBERTA

DATA:

FEBRER '24

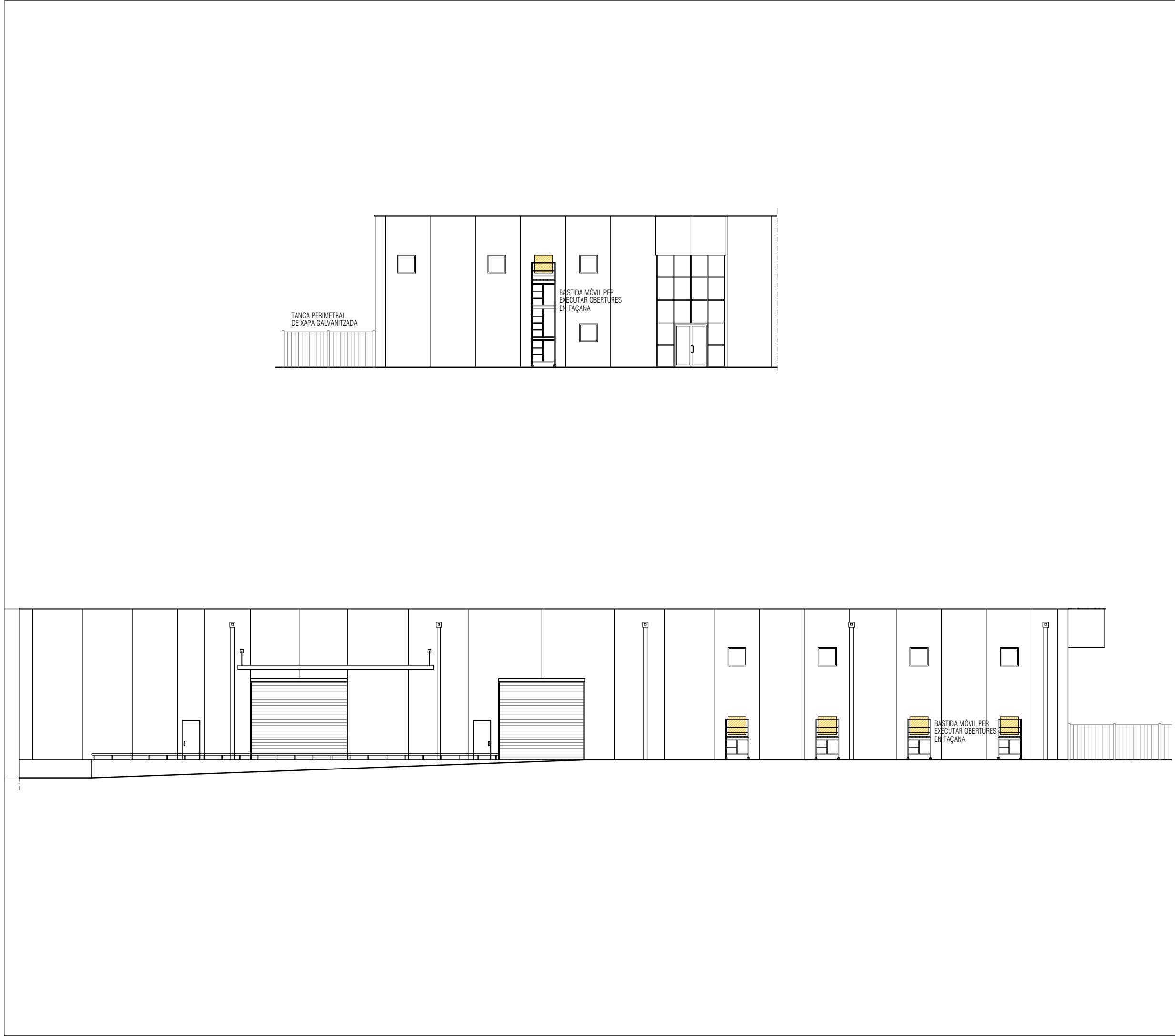
ESCALA:

E:1/200

NÚMERO PLÀNOL:

J23047

SS 04



SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA

RISCOS MES FREQUËNTS

CAIGUDES D'ALÇADA  
TALLS, PUNXADES I COPS  
CAIGUDA D'OBJECTES  
ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE  
CAIGUDES A NIVELL

MESURES PREVENTIVES

FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ  
PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA  
PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA  
UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT  
FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES  
FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE TAULONS  
ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS  
TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT  
NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA

PROTECCIONS COL·LECTIVES

BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM.  
DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES  
XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS  
MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS  
TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS  
PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA

PROTECCIONS PERSONALS

ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT  
SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS  
GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ  
CORRETJA DE SEGURETAT

SIMBOLOGIA

MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)

BARANA DE PROTECCIÓ

MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS

XARXA PENJADA A L' EXTERIOR

TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS

PREGRAONAT DE L' ESCALA

TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ

PROJECTE:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL  
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE  
REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC

PROMOTOR:

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES  
UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

ARQUITECTURA:

SEGALÉS CARRERA S.L.P  
Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)  
msecales@coac.net - T. 938.894.529

S  
E  
G  
A  
L  
É  
S

C  
A  
R  
R  
E  
R  
A

DIRECCIÓ:

CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC

PLÀNOL:

FAÇANES

DATA:

NÚMERO PLÀNOL:

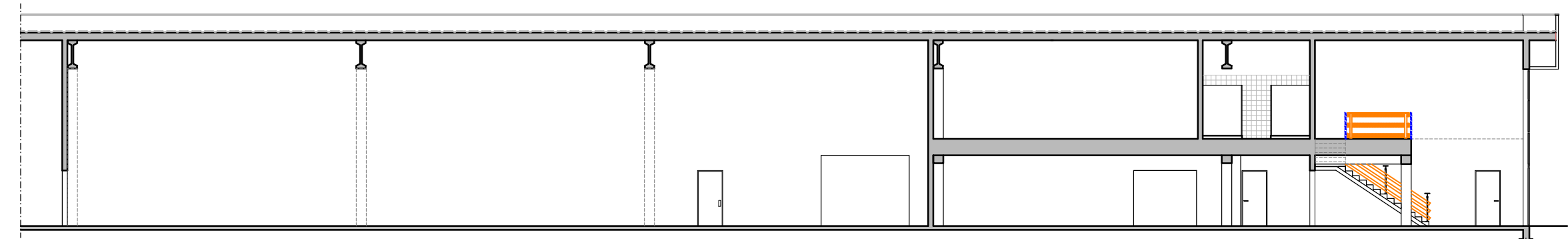
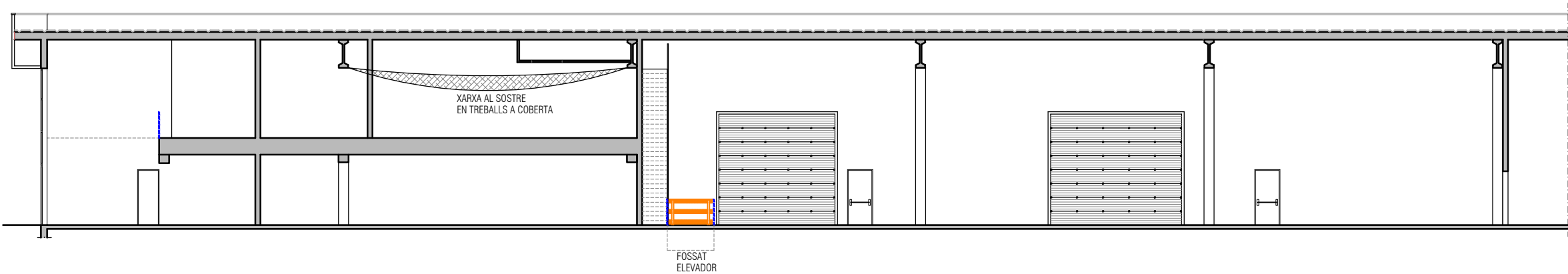
J23047

FEBRER '24

ESCALA:

E:1/200

SS 05



SEGURETAT I SALUT EN L' EXECUCIÓ DE L' ESTRUCTURA

RISCOS MES FREQUENTS

CAIGUDES D'ALÇADA  
TALLS, PUNXADES I COPS  
CAIGUDA D'OBJECTES  
ELECTROCUCIONS PER CONTACTE DIRECTE  
CAIGUDES A NIVELL

MESURES PREVENTIVES

FIXACIÓ DE LES EINES DE MÀ  
PROTECCIÓ AMB BARANES I MARGEPEUS DELS FORATS EN PLANTA  
PROTECCIÓ AMB TAPES DE FUSTA DE PETITS FORATS EN PLANTA  
UTILITZACIÓ DE L'ACCÉS A L'OBRA PROTEGUIT  
FORMIGONAT DE PILARS DES DE TORRRETES  
FORMIGONAT DE SOSTRES SOBRE PLATAFORMA DE TAULONS  
ENDREÇA I NETEJA DE MATERIALS  
TREURE LES PUNTES DE LA FUSTA D'ENCOFRAT  
NO SITUAR-SE SOTA LA CÀRREGA DE LA GRUA

PROTECCIONS COL·LECTIVES

BARANES DE 90 CM. D'ALÇADA I 20 CM.  
DE MARGEPEU EN FORATS VERTICALS HORIZONTALS I ESCALES  
XARXES PENJADES DE FORQUES EN FORATS HORIZONTALS IMPORTANTS  
MALLA ELECTROSOLDADA EN FORATS HORIZONTALS  
TAPES DE FUSTA PER PETITS FORATS  
PREGRAONAT DE LES LLOSES DE L'ESCALA

PROTECCIONS PERSONALS

ÚS OBLIGATORI DE CASC HOMOLOGAT  
SABATES DE SOLA DE GOMA REFORÇADA ANTICLAUS  
GUANTS I BOTES DE GOMA PER L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ  
CORRETJA DE SEGURETAT

SIMBOLOGIA

- 
- MALLA ELECTROSOLDADA (SECCIÓ)
- 
- BARANA DE PROTECCIÓ
- 
- MALLA ELECTROSOLDADA FORATS GRANS
- 
- XARXA PENJADA A L' EXTERIOR
- 
- TAPES DE FUSTA PER A PETITS FORATS
- 
- PREGRAONAT DE L' ESCALA
- 
- TANCA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ

PROJECTE:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL  
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE  
REDISTRIBUCIÓ PARCIAL DE NAU A VIC

PROMOTOR:

FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES  
UVIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

ARQUITECTURA:

SEGALÉS CARRERA S.L.P

Carrer Sant Pere, 84 - 08500 Vic (Barcelona)  
msegalés@coac.net - T. 938.894.529

S E G A L É S  
C A R R E R A

DIRECCIÓ:

CARRER DE SANT JORDI NÚM.59 - 08500 VIC

PLÀNOL:

SECCIONS LONGITUDINALS

DATA:

FEBRER '24

NÚMERO PLÀNOL:

J23047

ESCALA:

E:1/200

SS 06