AMB

Municipi
Barberà del Vallès

Tipus d'actuació
Obra civil i espais verds

Expedient
905678/21

Data
Octubre 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Eva Pagès Aregall

Reurbanització del tram lateral de la Carretera de Barcelona (N-150), entre la ronda de Can'Amiguet i la Via Sant Oleguer

Relació de documents i volums

01-04. Memòria i Annexos
05-08. Plànols
09. Plec de Prescripcions Tècniques
10. Pressupost

03/10

Índex de volums

* Els annexos en gris o bé no apliquen *(NA)* o bé la informació s'incorpora en altres documents d'aquest projecte

D1 Memòria i annexos

01-04

01

Memòria
Annex 1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 2. Planejament
Annex 3. Topografia
Annex 4. Geologia i geotècnia. Cales i assajos.
Annex 5. Definició geomètrica i replanteig
Annex 6. Moviment de terres
Annex 7. Climatologia, hidrologia, clavegueram i drenatge
Annex 8. Xarxa de clavegueram
Annex 9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs
Annex 12. Enllumenat
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions

02

Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 16. Semaforització
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal•lacions de serveis
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de dreta reals i servituds
Annex 19. Autoritzacions i concessions

03

Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut

04

Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 31. Normativa

D2 Plànols

05-08

05

SG. Situació general
01. Situació
02. Emplaçament / Ortofoto
03. Fotografies EA
04. Proposta
05. Planejament
06. Topografia EA

06

07. Superposició
08. Diagnosi
09. Estratègia
10. Superfícies

EN. Enderrocs i elements a retirar
01. Enderrocs

07

DG. Definició geomètrica
01. Planta proposta
02. Seccions
03. Topografia proposta
04. Perfils
05. Axonometries generals
06. Axonometries accessos
07. Vistes
08. Replanteig
09. Accessibilitat

PV. Paviments i confinaments
01. Planta paviments
02. Detalls paviment

DC. Drenatge i clavegueram
01. Planta drenatge i clavegueram
02. Detalls clavegueram

08

EP. Enllumenat públic
01. Planta enllumenat
02. Detalls enllumenat
03. Detalls materials i quadres de comandament
04. Esquema unifilar de potència

XR. Xarxa de reg
01. Planta xarxa de reg
02. Detalls xarxa de reg

PL. Plantacions i jardineria
01. Plantacions EA
02. Proposta arbrat
03. Proposta arbustives

MU. Mobiliari urbà
01. Planta elements i mobiliari urbà
02. Detalls mobiliari urbà

SV. Senyalització i seguretat viària
01. Planta Senyalització i seguretat viària

SE. Serveis existents i Afectats
01. Serveis existents i afectats

ST. Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres
01. Planta senyalització

AA. Aspectes ambientals
01. Sostenibilitat

D3 Plec de prescripcions tècniques

09

09

01. Generalitats
02. Altres clàusules generals del plec de prescripcions tècniques
03. Descripció i desenvolupament de les obres
    3.1. Prescripcions dels materials bàsics i l'execució
    3.2. Prescripcions d'enllumenat públic
    3.3. Prescripcions de jardineria i xarxa de reg

D4 Pressupost

10

10

01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus 1
04. Quadre de preus 2
05. Pressupost
06. Resum de pressupost
07. Últim full

Annex 20

Pla de control de qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM 1 MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM 2 LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ DELS MATERIALS
DOCUMENT NÚM 3 LLISTAT D'ASSAIGS A REALITZAT

DOCUMENT NÚM 1 MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Introducció 1
2. Control de la documentació.....3
3. Control mitjançant assaigs. 5
4. Valoració econòmica.....5
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del projecte de REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150) entre la ronda de Ca n'Amiguet i la Via Sant Oleguer, a BARBERA DEL VALLÈS, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

El CTE estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis per tal de satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. La qualitat final es veu condicionada pels processos d'execució i per la qualitat intrínseca dels materials.
La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. Procés a realitzar

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. Pla autocontrol del contractista

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.
Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.

7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. Fases del control de qualitat.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

1. FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

2. FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

3. FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre l'edifici o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. Normativa d'aplicació.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

- *RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)*

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

- RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

- D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

- RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

- RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

- R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

- O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

- O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

- RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98).

2. Control de la documentació.

2.1. Descripció

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada**: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. Documentació durant la recepció dels materials

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.
  Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
  Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.

  S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.

  En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.
  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.
  Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
  - **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
  - **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
  - **Altres distintius de compliment de normatives**
- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
  - **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
  - **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE.
  Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)
  - **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
  - **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.3. Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora**: es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.4. Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.
  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.
  S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
  Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
  Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
  Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. Control mitjançant assaigs.

3.1. Descripció

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució**: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada**: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra.

4. Valoració econòmica

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte, representa un 1,5 % del pressupost d'execució material de l'obra, segons els que s'indica en el Plec de Condicions Tècniques i queda inclòs dins el pressupost

Barcelona, octubre de 2025

Eva Pagés Aregall
Arquitecta AMB

DOCUMENT NÚM 2 LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ DELS MATERIALS

DOCUMENTACIÓ CONTROL DE QUALITAT

AMB

Exp 905678/21 // Reurbanització del tram lateral de la Ctra Barcelona

CQ.DOCUMENTACIÓ DELS MATERIALS

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS *Marcar obligats en projecte	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	CARTA SUBMINIST.	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL	
01	GENERALS D'OBRA					
01.01	**GENERALS D'OBRA**					
	Gestió de residus				Certificat de deposició dels residus	
02	MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES					
02.01	**MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES**					
	Terra / Tot-ú / Grava / Sorra o Sauló subministrat				Anàlisi del subministrador	
07	IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR					
07.01	**IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR**					
	Geotèxtil de feltre de poliester					
08	PAVIMENTS					
08.02	**PAVIMENTS EXTERIORS**					
	Peces de formigó prefabricat per exterior				Certificat de resistència al lliscament	
	Mescles bituminoses				Fórmula de treball	
					Documentació àrids	
					Documentació betums	
					Documentació polímers	
	Reg d'imprimació de mescla bituminosa					
	Reg d'adherència					
	Vorada de pedra natural					
	Vorada de xapa					
	Capçal de gual de pedra natural					
	Rampa per gual de pedra natural					
11	SERRALLERIA					
11.01	**SERRALLERIA**					
	Escocells de planxes d'acer				Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer	
12	EQUIPAMENT I MOBILIARI					
12.02	**MOBILIARI EXTERIOR**					
	Banc					
	Paperera abatible					
	Pilona d'acer					
13	SENYALITZACIÓ					
13.01	**SENYALITZACIÓ**					
	Placa de senyalització exterior vial					
	Suport per senyal vertical					
	Pintura reflectora i microesferes de vidre					
14	INSTAL·LACIONS					
14.01	**SANEJAMENT I DRENATGE**					
14.01.01	DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS					
	Desguassos					
14.01.02	CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS					
	Caixes sifòniques					
	Tapes de fosa					
14.01.03	DRENATGES					
	Boneres					
	Drenatges amb tubs plàstics					
	Làmines de drenatge					
14.01.04	CANONADES SANEJAMENT, CLAVEGUERONS, COL·LECTORS					
	Canonada de PVC					
14.05	**INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT**					
	Llum d'emergència i senyalització					
	Projectors per exteriors					
	Columnes					
15	JARDINERIA I REG					
15.01	**XARXA DE REG**					
	Documentació de tots els elements de la xarxa de reg					
	Tubs de polietilè baixa densitat					
15.02	**JARDINERIA**					
	Adob mineral					
	Encoixinat					
	Tutors arbres					

DOCUMENT NÚM 3 LLISTAT D'ASSAIGS A REALITZAT

ASSAIGS CONTROL DE QUALITAT

AMB

Exp 905678/21 // Reurbanització del tram lateral de la Ctra Barcelona

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
01	MOVIMENT DE TERRES		
	REBLERT DE TERRES		
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de guix d'un sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	REBLERT DE TOT-Ú		
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	EXPLANACIÓ I TERRAPLENATS		
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl	1 lot de 5 densitats cada 75 m3 o XX m2	S'obté densitat, humitat i compactació.
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl.	1 placa cada 100m3 o XX m2	S'obté el mòdul de deformació del terreny.
03	PAVIMENTS		
	EXTERIOR		
	ASFALT		
	Granulometria	1/capa i subministrament	
	Contingut de ligant	1/capa i subministrament	
	Presa de temperatura	1/capa i subministrament	
	Determinació de la sensibilitat l'aigua de les provetes de mezcla bituminosa en calent	1/capa i subministrament	
	Confecció de provetes, determinació dels buits i de les densitats màxima i aparent d'una mostra de mescla bituminosa en calenta	1/capa i subministrament	3 Provetes
	Testimoni asfalt per determinar gruixos i densitat aparent	4/ carrer	
	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PER URBANITZACIÓ AMB TRÀNSIT DE VEHICLES		
	Resistència al trencament	1 peça de cada tipologia.	Col·locar un gruix de peces ≥ 8cm i l'ús de pavifix o equivalent, quan hi ha trànsit rodat. En el cas de peces bicapa, es farà especial atenció en les característiques d'adherència entre les dues capes, prèviament al seu subministrament.
	FORMIGÓ DE BASE DE PAVIMENTS I REBLIMENT DE RASES		
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
	PECES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTS		
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència al lliscament / relliscament d'una mostra de 5 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	VORADES DE GRANIT		
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada granitica.	1/tipologia de vorada	
	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada granitica.	1/tipologia de vorada	
	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada granitrica	1/tipologia de vorada	
	Extracció i assaig a compressió d'un testimoni de vorada granitica.	1/tipologia de vorada	
	RIGOLA		
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	1/tipologia de paviment	

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	VORADES AMB PLANXES D'ACER GALVANITZAT		
	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	1/ tipologia	
06	SERRALLERIA FUSTERIES I ENVIDRAMENTS		
	SENYALITZACIÓ		
	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	4/ tipologia	
	COLUMNES ENLLUMENAT		
	UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament	100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)	
	GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	50 % elements tractats	1 lot= 6 lectures
	Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar		
	IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	10 % elements tractats	(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
07	INSTAL·LACIONS		
	Es farà un mínim de jornades necessàries per tal de revisar el 100% de les instal·lacions. Prèviament s'aprovarà per part de l'Enginyer responsable el Pla d'assaigs presentat per part del laboaratori inidcant les inspeccions a realitzar.		
	SANEJAMENT		
	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'evacuació i sanejament, segons exigències del Projecte i del CTE	Jornades necessàries	
	CONDUCTES DE SANEJAMENT		
	Prova estanquitat entre 2 tubs amb un junt	1/ tipologia junt	
	Verificació estanquitat de juntes	1/ tipologia juntes	
	Càmara interior tubs	1/tram	
	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT		
	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació elèctrica, segons exigències del Projecte i del REBT	Jornades necessàries	
	ENLLUMENAT EXTERIOR		
	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuitat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i funcionament correcte del sistema d'encesa	Jornades necessàries	
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA		
	Condicions de seguretat: Continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial	1/ instal·lació	
	Condicions de funcionament: Tensió dels endolls i punts de llum, interruptors, preses de corrent, cuadres de mesura i protecció…	1/ instal·lació	
	ENLLUMENAT		
	Nivells mínims de il·luminació	1/ instal·lació	
	Grau de consecució d'il·luminació en funció del temps.	1/ instal·lació	
	Lluminància als equips cuadres i instal·lacions manuals	1/ instal·lació	
	Il·luminació de les senyals de seguretat	1/ instal·lació	
	Gruix galvanitzat en columnes d'enllumenat	Totes	
	POSTA A TERRA		
	Mesura de la resistència de posta a terra	1/ instal·lació	
	Condicions de funcionament: Tensió dels endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació…etc	1/ instal·lació	
09	JARDINERIA I REG		
	REG		
	Prova estanquitat	1/Instal·lació	
	Prova de pressió de la xarxa	1/Instal·lació	Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
	Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	1/Instal·lació	
	TERRA VEGETAL		
	Contingut màxim en elements grossos	1/mostra per tipologia	
	Textura (USDA)	1/mostra per tipologia	
	pH EX 1:2,5	1/mostra per tipologia	
	Conductivitat EX 1:5	1/mostra per tipologia	
	Contingut de matèria orgànica	1/mostra per tipologia	
	Carbonat càlcic equivalent	1/mostra per tipologia	
	Fòsfor	1/mostra per tipologia	
	Potassi	1/mostra per tipologia	
	Magnesi	1/mostra per tipologia	
	Calci	1/mostra per tipologia	
	Nitrogen	1/mostra per tipologia	
	Contingut de gruix	1/mostra per tipologia	
	Contingut de metalls pesats	1/mostra per tipologia	

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
	En el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)		
	En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presencia de E. Coli. • Presencia de Salmonel·la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes		
10	ALTRES PROVES		
	PROVA D'INFILTRACIÓ		
	Prova d'infiltració del terreny		

Annex 21

Estudi de Seguretat i Salut

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE LA RONDA DE CA N'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER
TM BARBERÀ DEL VALLÈS.
Expedient: 905678/21

D. Raquel Dopico Fernández
ASSISTENCIA DE COORDINACIO DE SEGURETAT,S.L.
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)

Barcelona, Octubre 2025

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
acs COORDINACIÓ

Índex

Document núm 1. Memòria Estudi de Seguretat

Document núm 2. Plec de Condicions Particulars

Document núm 3. Pressupost

Document núm 4. Documentació Gràfica

Document núm. 1 Memòria Estudi bàsic de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE LA RONDA DE CA N'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.

Expedient: 905678/21

Octubre 2025

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

acs COORDINACIÓ

Índex general

1. Dades generals de l'organització
2. Descripció de l'obra
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra
2.3. Intervenció d'altres agents en l'obra: Project Manager, OCT's i Subministradors
2.4. Tipologia de l'obra a construir
2.5. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra
2.6. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals
2.6.1. Objectius prevencionistes
2.6.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra
2.6.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)
2.6.4. Conduccions enterrades
Electricitat
Gas
Sanejament
Proveïment d'aigua
Enllumenat públic
2.6.5. Interferència amb altres edificacions
2.6.6. Serveis afectats per les obres
2.6.7. Activitats fora del perímetre de l'obra
2.6.8. Presència de trànsit rodat i vianants
2.6.9. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)
2.6.10. Danys a tercers
2.6.11. Condicions climàtiques i ambientals
2.6.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits
2.6.13. Estudi geotècnic
2.6.14. Contaminació del terreny
3. Justificació documental
3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut
3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat
4. Normes preventives generals de l'obra
5. Deures, obligacions i compromisos
6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra
7. Gestió mediambiental
7.1. Sostenibilitat ambiental
7.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra
7.1.2. Probables efectes significatius en el medi ambient
Impacte sobre els recursos naturals - Contaminació ambiental - Contaminació atmosfèrica
Impacte sobre els recursos naturals - Contaminació ambiental - Contaminació acústica
Impacte sobre el medi urbà
7.1.3. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient
7.1.4. Tractament de residus
Antecedents
Gestió de residus
Productes químics - Etiquetatge
Productes químics - Frases H i EUH
Productes químics - Frases P
Productes químics - Emmagatzematge
Productes químics - Gestió dels residus químics
Càrrega de residus - Càrrega manual de residus
Càrrega de residus - Càrrega mecànica de residus
Transport de residus a un gestor
Accidents durant el transport dels residus a gestor
7.1.5. Soroll ambiental
Avaluació del soroll
En nucli urbà
7.2. Prevenció i Salut en el treball
7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors
7.2.2. Millora de les condicions laborals
8. Prevenció de riscos de l'obra
8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar
8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra
8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes
8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos
8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra
8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra
8.1.6. Relació de tallers i magatzems
8.1.7. Relació de proteccions col·lectives i senyalització
8.1.8. Relació d'equips de protecció individual
8.1.9. Relació de serveis sanitaris i comuns
8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte
8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos
8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra
8.2.3. Energies de l'obra
Aire comprimit
Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)
Electricitat
Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues
8.2.4. Treballs de camp
De caràcter general - Desplaçaments
De caràcter general - Ús de mitjans auxiliars
De caràcter general - Manipulació de càrregues (materials, equips, instruments, etc.)
De caràcter general - Utilització de màquines, eines i instruments
De caràcter general - Utilització de vehicles propis
Operacions de camp - Visites a obra
Operacions de camp - Presa de dades
Operacions de camp - Replantejaments i Mesuraments
Operacions de camp - Recollida de mostres
Operacions de camp - Cap d'obra
Operacions de camp - Coordinació d'obra
Operacions de camp - Direcció d'obra
Operacions de camp - Activitats de topografia
Subcontractacions en operacions de camp
8.2.5. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres
8.2.6. Relació de llocs de treball avaluats
8.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten
8.2.8. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació
8.2.9. Unitats d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Flexibles
Urbanització - Operacions prèvies - Clos d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de paperera
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de senyal vertical
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de banc
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Senyalització viària - Eliminació de marca vial longitudinal
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Senyalització viària - Eliminació de marca vial transversal
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de rigoles
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de vorada
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició d'escocells
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Demolició de base de paviment
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Tall de paviment per a demolició
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de solera o paviment de formigó
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior de rajoles i / o llosetes de formigó
Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig
Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional
Urbanització - Operacions prèvies - Dipòsits de carburant
Urbanització - Operacions prèvies - Estudis previs - Estudis i reconeixements geològics i geotècnics - Reconeixement de camp
Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació amb mitjans manuals
Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant retroexcavadora
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa
Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre
Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals
Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de derivació a lluminària
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de desviament o pas de línia
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs sense graveta - Regs d'emprimació
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes d'asfalt - Aglomerat asfàltic en calent
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó vibrat
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Rampes per a minusvàlids
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Voreres
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Peces rígides - Rajola de morter
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada formigó
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada-rigola formigó
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Rigola formigó
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal
Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Mobiliari urbà - Bancs
Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Mobiliari urbà - Papereres
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació de rases
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació de pous
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conduccions
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Instal·lació dels elements del sistema de reg
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Plantacions
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Espècies arbustives
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Espècies arbòries
Jardineria, paisatgisme i espais verds - Mobiliari urbà - Fonts
8.2.10. Localització i identificació de treballs especials en l'obra
Treballs de càrrega i descàrrega de materials
8.2.11. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)
Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Fenòmens meteorològics adversos
Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor
Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Treballs amb exposició al fred extrem

8.2.12. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball
Serveis higiènics
Vestuari
Menjador
Farmaciola
Oficina d'obra
Sanitaris químics
8.2.13. Magatzems
Màquines eina
Aplecs - Paletitzat
Aplecs - Aplecs amuntegats
Aplecs - Ferralla
Aplecs - Fustes
Aplecs - Runes
9. Prevenció en els equips tècnics
9.1. Maquinària d'obra
9.1.1. Maquinària de moviment de terres
Excavació - Retroexcavadora
Equips 'mini' - Minicarregadora
Equips 'mini' - Miniexcavadora
Equips 'mini' - Mini-dúmper
9.1.2. Màquines. Equips i Mitjans de transport
Dúmper
Camió de transport
Furgoneta
Vehicles particulars
Camió contenidor
9.1.3. Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora d'asfalt
9.1.4. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons
Camió formigonera
Formigonera carretó
9.1.5. Petita maquinària i equips d'obra
Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies
Eines de mesurament - Nivell òptic
Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics
Tornavisos i taladres - Trepants elèctrics
Tornavisos i taladres - Trepants de bateria
Martells perforadors i demolidors - Martell trencador
Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor
Eines amb tècniques de diamant. - Polidora de formigó
Eines amb tècniques de diamant. - Tallador de diamant
Serres i Talladores - Serra circular
Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radials elèctriques
Vibradors de formigó - Vibrador
Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica
Aparells de soldadura - Termosoldadura per electrofusió
Aparells de soldadura - Termosoldadura a topall
Eines d'operacions per asfalt - Estenedora de productes bituminosos
Generadors i compressors - Grup electrogen
Generadors i compressors - Compressor
Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional
Útils i eines manuals - Eines manuals
Útils i eines manuals - Petita eina manual
Útils i eines manuals - Petita eina elèctrica
9.2. Mitjans auxiliars
9.2.1. Escala de mà
9.2.2. Puntals
9.2.3. Panells per a rases
9.2.4. Contenidors
9.2.5. Carretó o carretó de mà
9.2.6. Cubilot de formigonat
10. EPIs
10.1. Protecció auditiva
10.1.1. Orelleres
10.1.2. Taps
10.2. Protecció del cap
10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)
10.3. Protecció contra caigudes
10.3.1. Arnesos anticaigudes
10.4. Protecció de la cara i dels ulls
10.4.1. Protecció ocular. Ús general
10.4.2. Protecció ocular
Partícules a gran velocitat i baixa energia
Filtres - Filtres solar per a ús laboral
Filtres - Filtres per a soldadura
10.5. Protecció de mans i braços
10.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
10.6. Protecció de peus i cames
10.6.1. Calçat d'ús general
Calçat de treball d'ús professional
10.7. Protecció respiratòria
10.7.1. Màscares
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
10.8. Vestuari de protecció
10.8.1. Vestuari de protecció contra el mal temps
10.8.2. Vestuari de protecció d'alta visibilitat
10.8.3. Vestuari de protecció per a operacions de soldadura i tècniques connexes
10.9. Altres EPIs
10.9.1. Polaines i genolleres
10.9.2. Cremes i pomades
11. Proteccions col·lectives
11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional
11.2. Baranes
11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament
11.3. Senyalització
11.3.1. Senyalització de la zona de treball
11.3.2. Senyals
11.3.3. Cintes
11.3.4. Cons
11.4. Balises
11.5. Barrera de seguretat: New Jersey
11.6. Tapa forats
11.7. Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals
11.8. Trípode de rescat
11.9. Contra incendis
12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra
12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat
13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors
13.1. Criteris generals

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	Area Metropolitana de Barcelona
Adreça	Carrer A, num 16-18, Zona Franca
Població	Barcelona
Codi postal	08040
Província	Barcelona

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Reurbanització tram lateral Carretera de Barcelona (N-150), entre ronda de Ca n'Amiguet i Via Sant Oleguer - Barberà del Vallès
Situació de l'obra a construir	Lateral de la carretera de Barcelona entre la ronda de Ca n'Amiguet i la via de Sant Oleguer, al terme municipal de Barberà.
Tècnic autor del projecte	Eva Pagès Aregall (AMB - SAEP1)

Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:

A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i servicis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent :

Pressupost d'execució per contracta PEC (Euros)	473.458,67€
Nombre de treballadors previst en obra	**6**

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
		X	328.813,58€

Pressupost de Seguretat i Salut	6.617,96€

Durada prevista	6 mesos

2.3. Intervenció d'altres agents en l'obra: Project Manager, OCT's i Subministradors

En aquesta obra, igualment hi ha figures i funcions, que encara no estant reconegudes legalment per cap llei, desenvolupen amb freqüència o assiduïtat els seus treballs en la mateixa, com és el cas dels Project Manager, OCT'S i Subministradors.

Organismes de control Tècnics OCT'S

- El procés constructiu, compta com a part integrant del mateix amb un control de qualitat intern que persegueix la qualitat del producte final.
- Així ho recull per al procés edificatori la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), assignant responsabilitats de control de qualitat intern, a intervinents en el procés com per exemple, el director d'execució de l'obra, les entitats de control de qualitat i els laboratoris d'assajos.
- També com altres processos productius, el constructiu necessita un Control Tècnic extern, que amb la independència que li confereix el no participar directament en el mateix, li permeti pronunciar-se amb la màxima objectivitat i imparcialitat sobre les seves fases. Només és obligatòria la seva contractació quan es va a subscriure per part del promotor una assegurança decennal de danys, atès que les entitats asseguradores als efectes de tramitació de l'assegurança Decennal de Danys requereixen que el projecte d'obra i la seva execució, estiguin supervisats per una entitat de control OCT independent de les parts.

Subministradors

- Els subministradors, són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes.
- Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball en l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.

Subministradors que van a proveir l'obra
En general tots els proveïdors que a mesura que avanci el procés constructiu van a proveir de materials a l'obra.

Relació de mesures preventives que es té en compte en aquesta obra amb relació a aquestes figures i funcions:

En general qualsevol persona que visiti l'obra en especial les figures anteriorment descrites, si està integrada en el procés d'execució d'aquesta, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal d'obra, ser informada dels riscos en la mateixa i dotar-lo dels equips de protecció individual mínims i necessaris:

- Casc (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

2.4. Tipologia de l'obra a construir

L'actuació es centra al voral est de la Carretera de Barcelona (N-150) entre la ronda de Ca'n Amiguet i la Via Sant Oleguer, al terme municipal de Barberà del Vallès.

En l'àmbit del creuament es proposa una actuació de mínims de caràcter tàctic per introduir els canvis de mobilitat en el creuament que permeten la continuïtat de les mobilitats sostenibles, en bicicleta i a peu.
D'aquesta manera definim les següent superficies:

Superficie d'Àmbit tàctic en el creuament : 311,00m^2
Superfície d'actuació integral: 1130,33m^2
Superficie d'ajustos: 342,58m^2

L'objectiu principal d'aquest projecte és, per un costat, reurbanitzar el tram de vorera transformant-lo en un Refugi Climàtic. Per l'altre costat, definir una nova solució per a la cruïlla que serveixi de model de tractament dels trams laterals que acompanyen la Carretera de Barcelona en el seu pas per la zona central del municipi.

El nou disseny de la cruïlla podrà donar resposta a una solució de mobilitat rodada, pel creuament que garanteixi:

- Prioritat de pas i continuïtat de recorreguts pels vianants.
- Continuïtat traçat carrils per bicicletes.
- Continuïtat i qualitat del verd urbà.
- Qualitat de les franges laterals al vial de la carretera de Barcelona.
- Continuïtat amb les seccions dels vials adjacents
- Garantir la mobilitat del transport públic

2.5. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

L'àmbit concret d'actuació, és un aparcament en cul de sac amb un accés complicat des de la carretera de Barcelona amb la Ronda de Ca n'Amiguet. La cruïlla d'aquestes dues vies es mitjançant una rotonda partida, on és permès el gir de 180º, l'accés als dos carrils de servei del lateral i també a la via principal de la carretera de Barcelona, tant sentit Barcelona com Sabadell.

L'àmbit de projecte consta de vorera contigua a façana de panot 4 metres d'ample, una àmbit d'asfalt a diferent nivell de 11,30 metres d'ample i una mitjana de 1 metre d'ample que limita amb la calçada de la carretera. L'àmbit d'asfalt, en la seva configuració inicial, constava de doble franja d'aparcament, una en línia i l'altra en bateria, amb vial central.

Però posteriorment l'Ajuntament hi ha realitzat una intervenció provisional per guanyar espai per al vianant, eliminant la franja de vehicles més pròxima als edificis i conservant el vial central d'accés i aparcament en línia adjunt a la mitjana. La franja guanyada pel vianant es delimita amb senyalització horitzontal i s'hi ha disposat mobiliari urbà i jardineres, guanyant uns 2.50 m d'espai per a vianants però amb un graó al mig.

La vorera existent davant la façana edificada amb habitatges plurifamiliars i plantes baixes comercials, es troba en bastant mal estat de conservació. A més a més incorpora dos graons i dues rampes que salven el desnivell de les plantes baixes existent, tot que la topografia del carrer és molt plana.

La mitjana inicilament arbrada ha anat patint pèrdues de l'arbrat i actualment només en queden tres en mal estat. També incorpora la il·luminació de la meitat del vial i vorera.

Pel que fa a la orientació de l'espai, és clarament una zona que rep tota la calor de l'estiu, orientada a sud oest.

2.6. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.6.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.
En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present

2.6.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Tal com s'observa en la imatge inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

- Senyalitzar convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.6.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coendreçades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41.523008	**2.122929**

2.6.4. Conduccions enterrades

Electricitat

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Gas

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Sanejament

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Proveïment d'aigua

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Enllumenat públic

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

2.6.5. Interferència amb altres edificacions

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial la grua torre).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, elevant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.
- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

2.6.6. Serveis afectats per les obres

Segons projecte, s'han analitzat els serveis existents i s'ha realitzat una campanya de cales prèvies a la redacció del projecte. Dins de la realització del projecte no es preveu cap afectació de serveis o de nova implantació.

Pel que fa a les xarxes municipals s'amplien i complementen les xarxes d'enllumenat públic i de reg. No es preveu afectació a la xarxa municipal de servei de trànsit ni de telecomunicacions.

En l' *Annex Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis* s'adjunta la memòria i els plànols de serveis existents que ens han notificat. Els plànols de serveis existents s'adjunten conjuntament amb tota la documentació de l'annex i així com també en el *Document II Plànols*, així com també els plànols referent a les possibles afectacions i els de les noves instal·lacions.

2.6.7. Activitats fora del perímetre de l'obra

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

- Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
- Apilament de materials de tot tipus
- Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa en l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
- Senyalitzar convenientment la zona.
- Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedint que s'aproximin a la zona de perill.
- Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
- Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
- Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

2.6.8. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.6.9. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)

Com que l'obra es realitza en les proximitats d'una via de circulació, i aquestes actuacions poden representar un perill per a la circulació (i igualment per als treballadors de l'obra), interferint el seu normal desenvolupament, s'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la ***Instrucció 8.3-IC***, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

2.6.10. Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

2.6.11. Condicions climàtiques i ambientals

Per la durada prevista de l'obra, la data d'inici i les condicions climatològiques habituals a la zona per al període previst, no es preveu que les condicions climatològiques puguin suposar un risc afegit.
No obstant això, cal especificar determinades situacions:

- Amb caràcter general, es suspendran els treballs a l'exterior de l'obra, quan les condicions climatològiques siguin adverses (Neu, Vents forts, Calamarsa, Tempestes elèctriques, Pluja, Boira, etc.).
- Quan la temperatura ambient sigui elevada, en aquesta mateixa Memòria de Seguretat, en l'apartat de: Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor, (veure més avall) s'especifiquen les mesures a tenir en comte per reduir els efectes de la calor en l'obra.

2.6.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

Superficie d'Àmbit tàctic en el creuament : 311,00m^2
Superfície d'actuació integral: 1130,33m^2
Superficie d'ajustos: 342,58m^2

Superfície total d'actuació: 1783,91m^2

2.6.13. Estudi geotècnic

En el procés de redacció del projecte i com a part del procediment establert per l'AMB, s'ha realitzat una campanya de cales per la detecció de serveis i per la comprovació de la infiltració del terreny. En *l'annex 04 Geologia i Geotècnia. Cales i assajos* s'incorpora els informes i resultat de les cales i assajos. S'han executat nou cales per la localització dels serveis existents, se n'ha determinat els gruixos dels ferms i paviments. S'ha fet també un assaig de permeabilitat. S'ha fet també una campanya d'auto auscultació de serveis afectats amb georadar per definir la ubicació de la canonada principal de la xarxa d'aigües que no s'ha localitzat amb les cales. Majoritàriament s'han localitzat tots els serveis previstos i s'han tingut en compte la seva profunditat i posició per la definició de les rasants de la proposta. El resultat dels assajos de permeabilitat demostren que el terreny té una infiltració bona per tal de poder infiltrar la major part d'aigües pluvials.

Per les característiques generals de les obres previstes inicialment en aquest document, es va desestimar la necessitat de desenvolupar un estudi geotècnic previ, segons criteri tècnic del Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Donat que en el transcurs de les obres de la comissaria s'ha hagut d'incorporar l'execució d'un mur de contenció, s'incorpora al document l'estudi geotècnic encarregat en el projecte de la comissaria i es parteix d'aquestes dades pel càlcul del mur. S'incorpora també en el pressupost la previsió d'un estudi geotècnic per verificar i conèixer les característiques geològiques i mecàniques del terreny en les diferents profunditats per determinar el comportament dels materials que el componen per verificar el càlcul de les fonamentacions fetes i la solució constructiva del projecte. S'adjunta també la proposta d'aquesta campanya geotècnic i l'estudi geotècnic de la comissaria a *l'annex 04 Geologia i Geotècnia. Cales i assajos.*

2.6.14. Contaminació del terreny

De les dades extretes de *l'Estudi Geotècnic*, i a partir de les anàlisis realitzades en el mateix al subsòl, no es considera que el terreny estigui contaminat i suposi un risc per a la Seguretat i Salut dels treballadors o per a les actuacions obra.

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del Reial Decret 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte, en no complir els supòsits anteriors, es dedueix que el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al Reial Decret 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel Promotor per complir l'article 7 del Reial Decret 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi de Seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 ".
- Aquest "Estudi de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Normes preventives generals de l'obra

Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

5. Deures, obligacions i compromisos

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

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

<u>Equips de treball i mitjans de protecció.</u>

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:
a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos a l'origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

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

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

<u>Avaluació dels riscos.</u>

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

2 bis. Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

7. Gestió mediambiental

7.1. Sostenibilitat ambiental

7.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra

Es contemplen en aquesta ***Memòria de Seguretat***, la influència i impacte del procés constructiu de la mateixa sobre el medi ambient en què es desenvolupa.

L'objectiu és que la prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permeti que el desenvolupament de la mateixa sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà.

Impacte sobre els recursos naturals	
Desastres i accidents majors: No són d'esperar desastres i accidents majors en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa.	**X**
Contaminació ambiental: No s'espera contaminació ambiental com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa:	
Contaminació del sòl	--
Contaminació de l'aigua	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	--

Impacte contra el patrimoni cultural	
Restes arqueològiques: En principi no s'espera la troballa de restes arqueològiques durant les excavacions i / o el moviment de terres. Qualsevol indici, sospita o resta trobat, serà comunicat a les autoritats seguint els protocols establerts per la normativa.	--

Impacte sobre el medi urbà	
Contaminació del medi urbà: No s'espera contaminació del medi urbà com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa, a excepció de la contaminació acústica que pogués ocasionar com a conseqüència del desenvolupament de determinades tasques constructives:	**X**
Contaminació del sòl urbà	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	**X**

Riscos sanitaris	
No són de témer riscos sanitaris ni com a conseqüència de l'activitat desenvolupada ni pels residus generats durant el procés constructiu.	--

7.1.2. Probables efectes significatius en el medi ambient

Impacte sobre els recursos naturals - Contaminació ambiental - Contaminació atmosfèrica

S'anomena aire a la barreja de gasos que forma l'atmosfera terrestre, subjectes al voltant de la Terra per la força de gravetat. L'aire és essencial per a la vida al planeta, és particularment delicat i està compost en proporcions lleugerament variables per substàncies com ara el nitrogen (78%), oxigen (21%), vapor d'aigua (variable entre 0-7%), ozó, diòxid de carboni, hidrogen i alguns gasos nobles com el criptó o el argó.

Per les característiques de les activitats que es desenvoluparan durant el procés constructiu d'aquesta obra, no són de preveure activitats potencialment contaminants de l'atmosfera.
A més, tot i que l'obra està pròxima a zones habitades, l'emissió de partícules, pols, runes, etc., amb les mesures preventives adoptades no produeix importants molèsties ja que s'han tractat de reduir al màxim

Mesures per minimitzar la contaminació de l'aire

Regs en àrees de circulació i abassegaments, ús d'estabilitzants en camins, proteccions, filtres, pantalles o humidificadors, limitacions de velocitat.

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per a reduir la contaminació de l'aire	
Regs en àrees de circulació i abassegaments	**X**
Ús d'estabilitzants en camins	**X**
Limitacions de velocitat de circulació de vehicles	**X**
Pantalles o humidificadors	--
Filtres	--
Altres	--

Impacte sobre els recursos naturals - Contaminació ambiental - Contaminació acústica

La problemàtica del soroll associat al trànsit o a l'activitat humana en les tasques desenvolupades en la construcció és fonamental, sobretot en zones urbanes, o amb important densitat de població.

S'estudia en detall les mesures concretes a adoptar per pal·liar o amortir el soroll produït per les activitats de l'obra sobre les rodalies, ja siguin edificis, qualsevol que sigui el seu ús (residència habitatge, residencial públic, hospitalari, docent, comercial, etc. .) o es tracti del medi ambient, on pot afectar les espècies naturals (mamífers, aus, etc ..) tant en el seu hàbitat com en les èpoques de reproducció.

Mesures per disminuir la contaminació acústica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per a reduir la contaminació acústica	
Limitació d'horaris de treball	**X**
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	**X**
Col·locació de pantalles antisoroll	--
Proteccions en maquinària	--
Planificació de treballs per evitar concurrència d'operacions sorolloses que incrementi els nivells	**X**
Planificació d'operacions per evitar coincidència d'operacions sorolloses amb períodes de reproducció	--
Reducció de les afeccions per voladures	**X**
Utilitzar màquines i equips avançats amb nivells de contaminació acústica limitada	**X**
Altres	--

Impacte sobre el medi urbà

Les operacions realitzades durant el procés constructiu, no tenen perquè causar cap impacte sobre el medi urbà:

hàbitats, població, patrimoni històric artístic, instal·lacions, dotació mobiliària, zones urbanes, espais verds, etc.

No obstant això i si fos el cas, s'interrompran els treballs a la zona o àrea afectades, per tal de trobar solucions, processos o procediments que minimitzin aquest impacte.
En aquestes circumstàncies s'establiran les línies de treball, a més d'estudiar i planificar les actuacions que permetin finalitzar les obres minimitzant les conseqüències negatives en el medi urbà.

Mesures adoptades per fer front a l'impacte de l'entorn urbà

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	X
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	X
Limitació d'accessos	X
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	X
Retirada de mobiliari urbà	X
Protecció d'arbres	X
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	X
Reposicions en finalitzar les obres	X
Protecció del patrimoni històric artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

7.1.3. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient

En els punts anteriors, s'ha tractat d'estudiar els problemes ambientals que hi ha als voltants de l'obra, els aspectes rellevants de la situació actual del medi ambient on es desenvolupen les tasques i els probables efectes significatius que les activitats a desenvolupar en l'obra influeixen en el medi ambient. Ara el que anem a mostrar és en conjunt, quina és la relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu que les obres poden afectar el medi ambient:

A) Impacte sobre els recursos naturals

A.1. Desastres i accidents majors

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'incendi en aquesta obra	
Neteja i ordre en els treballs	X
Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.)	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Prohibir l'acumulació de material combustible (paper, cartró, etc,) a prop dels focus d'ignició	X
Càrrega de combustible amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle repostat tenir tancat el tap del dipòsit del combustible.	X
Prohibició de fumar al recinte de l'obra i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Prohibició d'encendre focs al recinte de l'obra	X
Prohibició de cremar paper, cartró, fustes o residus al recinte de l'obra	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'explosió en aquesta obra	
Zones d'acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats	X
Confinament de les zones de risc	X
Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Eliminació de flames nues	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió	X
Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols inflamables	X
Instal·lació d'un o més explosímetres de detecció contínua d'atmosferes inflamables	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

A.2. Contaminació ambiental

A.2.3. Contaminació atmosfèrica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació de l'aire	
Regs en àrees de circulació i abassegaments	X
Ús d'estabilitzants en camins	X
Limitacions de velocitat de circulació de vehicles	X
Pantalles o humidificadors	--
Filtres	--
Altres	--

A.2.4. Contaminació acústica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació acústica	
Limitació d'horaris de treball	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Col·locació de pantalles antisoroll	--
Proteccions en maquinària	--
Planificació de treballs per evitar concurrència d'operacions sorolloses que incrementi els nivells	X
Planificació d'operacions per evitar coincidència d'operacions sorolloses amb períodes de reproducció	--
Reducció de les afeccions per voladures	X
Utilitzar màquines i equips avançats amb nivells de contaminació acústica limitada	X
Altres	--

7.1.4. Tractament de residus

Antecedents

Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició.

Els residus de construcció i demolició (RCD), procedeixen en la seva major part dels enderrocs o de rebuigs dels materials de construcció, i es coneixen habitualment com els "runa" de l'obra.
Aquests residus s'estan portant en la seva major part a abocador, donades les favorables condicions de preu que proporcionin aquests amb uns costos d'abocament que fan que no sigui competitiva cap altra operació més ecològica. En el pitjor dels casos (normalment amb desconeixement de la DF de l'obra), s'aboquen de forma incontrolada, amb l'impacte visual i ecològic consegüent.

Els residus de l'obra s'adequaran al Decret 89/2010 i al ***Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.***

Classificació dels Residus Perillosos a la Llista europea de residus (LER)

La identificació i classificació dels residus es farà de conformitat amb la llista establerta a la Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'acord amb la normativa específica de residus que s'aprovi, per incloure'n de nous codis o desagregar els anteriors, quan sigui necessari per la seva peculiar composició o perillositat.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los en 20 grans grups o capítols, corresponent el LER N º 17 de RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES).

Aquest capítol considera RP aquells que contenen substàncies perilloses en les mescles o fraccions separades de runes de la construcció i la demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).
En aquest cas, només es consideren perillosos una petita part d'aquests, constituïda per materials, mescles, fangs de drenatge, terres o pedres que estiguin contaminats amb substàncies perilloses o que continguin mercuri, PCB's o amiant, sent aquests últims (materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant) els més abundants entre els residus perillosos.

Pel que fa als sòls contaminats, són objecte del Pla Nacional de Sòls Contaminats, integrat en aquest Pla Nacional Integral de Residus, elaborat seguint els criteris establerts en el Reial Decret 9 /2005, de 14 de gener.

Gestió de residus

La gestió correcta de residus serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per a això es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, té una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinar amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona d'emmagatzematge neta i endreçades, amb els sistemes necessaris de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment es va a utilitzar de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització haurà de destinar a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- En l'obra està prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució d'aquests que dificulti la gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, per tal de no generar més residus dels necessaris o convertir en perillosos els residus que no ho són al barrejar-los.

Reciclatge i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclats en la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.
Aquesta tècnica en l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.
L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, el que assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

Productes químics - Etiquetatge

La utilització dels productes químics en l'obra va en augment.

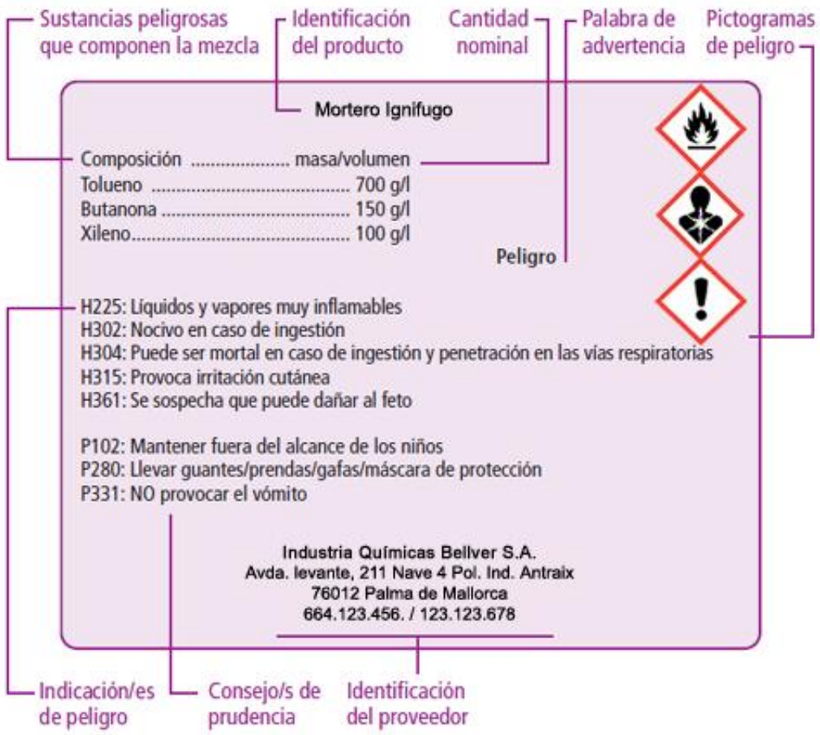
Però els productes químics han d'estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat, que permeten prendre accions davant accidents de diversa naturalesa, però també davant l'emmagatzematge i abocament residual dels mateixos.

Des de l'1 de desembre de 2010, les substàncies químiques han de ser etiquetades segons les disposicions del Reglament CLP, (sigles en anglès de classificació, etiquetatge i envasat), que suposa l'aplicació del sistema mundial harmonitzat de classificació i etiquetatge de productes químics.

Aquestes etiquetes comporten nous pictogrames de perill, una menció d'advertència i mencions de perills.

- *Per als preparats (mescles de substàncies), les noves etiquetes seran obligatòries al juny de 2015.*
- *Per als productes que estiguin al mercat des de l'1 de desembre de 2010, aquest nou format coexistirà amb l'anterior fins l'1 de desembre de 2012 per les substàncies i fins al 1 juny 2017 per als preparats.*

L'etiqueta identifica el producte i al responsable de la seva comercialització, així com, aporta informació sobre els riscos que presenta, principalment des del punt de vista de la seguretat i de les vies d'entrada a l'organisme en cas d'exposició, tal com s'observa en la figura següent:



Els perills més significatius estan identificats pels símbols (pictogrames) i indicacions de perill que s'especifiquen en la imatge següent:

Les indicacions de perill o frases de risc descriuen la naturalesa dels perills d'una substància o barreja perillosa, incloent quan sigui procedent el grau o categoria de perill.

Les indicacions de perill o frases de risc de l'antic reglament europeu (fases R) es diuen ara frases H i EUH12 amb el Reglament CLP.

Fases H i EUH12

És important destacar que, en general, les frases són molt similars, encara que poden tenir una redacció lleugerament diferent entre les frases de risc atribuïdes al RD 363/1995 (fases R) i les frases H i EUH corresponents de l'etiquetatge del Reglament CLP.
D'altra banda, el CLP no contempla tots els riscos per al medi ambient, excloent les indicacions de perill per als contaminants de sòls i els atmosfèrics, així com les indicacions corresponents a substàncies tòxiques, persistents i bioacumulatives (TPB).

Frases P

Un consell de prudència és una frase que descriu la mesura o mesures recomanades per minimitzar o evitar els efectes adversos causats per l'exposició a una substància o barreja perillosa durant el seu ús o eliminació.
Els anteriors consells de prudència (frases S) passen a denominar amb el Reglament CLP frases P, i es classifiquen en quatre grups: prevenció, resposta, emmagatzematge i eliminació.

Per aconseguir unes adequades mesures preventives en l'obra respecte als productes químic, s'estableixen els següents sistemes de comunicació i informació relatius als riscos químics:

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra respecte als productes de risc químic	
Informar sobre els pictogrames anteriors a tots els treballadors de l'obra	**X**
Senyalització de tots aquells llocs en què s'utilitzin els productes químics	**X**
Obligatorietat de comunicació per escrit de tota empresa en l'obra que utilitzeu substàncies químiques, indicant en la comunicació la seva naturalesa i tipus	**X**
Informació a tots els treballadors sobre la naturalesa dels productes i substàncies químiques utilitzades en l'obra	**X**
Limitació d'accessos a les zones d'utilització de productes químics	**X**
Limitació d'activitats amb el maneig de productes i substàncies químiques que puguin ocasionar riscos a altres treballadors.	**X**
Altres	--

S'hauran d'etiquetar tots els productes que es manipulin, ja siguin productes de partida, intermedis o de reacció, inclosos els residus i establir una limitació d'activitats amb el maneig de productes i substàncies químiques que puguin ocasionar riscos a altres treballadors.

Productes químics - Frases H i EUH

	INDICACIONS DE PERILLS FÍSICS *Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.*
H200	*Explosivo inestable.*
H201	*Explosivo; peligro d'explosión en masa.*
H202	*Explosivo; grave peligro de proyección.*
H203	*Explosivo; peligro d'incendio, de onda expansiva o de proyección.*
H204	*Peligro d'incendio o de proyección.*
H205	*Peligro d'explosión en masa en caso d'incendio.*
H220	*Gas extremadamente inflamable.*
H221	*Gas inflamable.*
H222	*Aerosol extremadamente inflamable.*
H223	*Aerosol inflamable.*
H224	*Líquido y vapores extremadamente inflamables.*
H225	*Líquido y vapores muy inflamables.*

H226	*Líquidos y vapores inflamables.*
H228	*Sólido inflamable.*
H240	*Peligro d'explosión en caso de calentamiento.*
H241	*Peligro d'incendio o explosión en caso de calentamiento.*
H242	*Peligro d'incendio en caso de calentamiento.*
H250	*Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.*
H251	*Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.*
H252	*Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse.*
H260	*En contacto con agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente. En contacto con el agua desprende gases inflamables.*
H261	*Puede provocar o agravar un incendio; comburente.*
H270	*Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.*
H271	*Puede agravar un incendio; comburente.*
H272	*Contiene gas a presión; peligro d'explosión en caso de calentamiento.*
H280	*Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.*
H281	*Puede ser corrosivo para los metales.*
H290	

	INDICACIONS DE PERILL PER A LA SALUT HUMANA *Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.*
H300	*Mortal en caso de ingestión.*
H301	*Tóxico en caso de ingestión.*
H302	*Nocivo en caso de ingestión.*
H310	*Mortal en contacto con la piel.*
H311	*Tóxico en contacto con la piel.*
H312	*Nocivo en contacto con la piel.*
H314	*Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.*
H315	*Provoca irritación cutánea.*
H317	*Puede provocar una reacción alérgica en la piel.*
H318	*Provoca lesiones oculares graves.*
H319	*Provoca irritación ocular grave.*
H330	*Mortal en caso de inhalación.*
H331	*Tóxico en caso de inhalación.*
H332	*Nocivo en caso de inhalación.*
H334	*Puede provocar síntomas d'alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.*
H335	*Puede irritar las vías respiratorias.*
H336	*Puede provocar somnolencia o vértigo.*
H340	*Puede provocar defectos genéticos «Se indicará la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H341	*Se sospecha que provoca defectos genéticos «Se indicará la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H350	*Puede provocar cáncer «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H351	*Se sospecha que provoca cáncer «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H360	*Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto «Indíquese el efecto específico si se conoce» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H361	*Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto «Indíquese el efecto específico si se conoce» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H362	*Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.*
H370	*Provoca daños en los órganos «O indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H371	*Puede provocar daños en los órganos «O indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H372	*Provoca daños en los órganos «Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» tras exposiciones prolongadas o repetidas «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*
H373	*Puede provocar daños en los órganos «Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» tras exposiciones prolongadas o repetidas «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».*

H400	*Muy tóxico para los organismos acuáticos.*
H410	*Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.*
H411	*Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.*
H412	*Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.*
H413	*Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.*

	FRASES EUH *Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.*
EUH001	*Explosivo en estado seco.*
EUH006	*Explosivo en contacto o sin contacto con el aire.*
EUH014	*Reacciona violentamente con el agua.*
EUH018	*Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas o inflamables.*
EUH019	*Puede formar peróxidos explosivos.*
EUH044	*Riesgo d'explosión al calentarlo en ambiente confinado.*
EUH029	*En contacto con agua libera gases tóxicos.*
EUH031	*En contacto con ácidos libera gases tóxicos.*
EUH032	*En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.*
EUH066	*La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.*
EUH070	*Tóxico en contacto con los ojos.*
EUH071	*Corrosivo para las vías respiratorias.*
EUH059	*Peligroso para la capa de ozono.*
EUH201	*Contiene plomo. No utilizar en objetos que los niños puedan masticar o chupar*
EUH202	*Cianoacrilato. Peligro. Se adhiere a la piel y a los ojos en pocos segundos. Mantener fuera del alcance de los niños.*
EUH203	*Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica.*
EUH204	*Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.*
EUH205	*Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica*
EUH206	*¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos. (Cl)*
EUH207	*¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Ver la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguretat*
EUH208	*Contiene (nombre de la sustancia sensibilizante). Puede provocar una reacción alérgica*
EUH209	*Puede inflamarse fácilmente al usarlo*
EUH210	*Puede solicitarse la ficha de datos de seguretat*

Productes químics - Frases P

	CONSELLS DE PRUDÈNCIA *Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.*
P101	
P102	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P103	Mantener fuera del alcance de los niños.
	Leer la etiqueta antes del uso.
	CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE PREVENCIÓ
P201	
P202	Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P210	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguretat.
P211	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
P220	No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente d'ignición.
P221	Mantener o almacenar alejado de la ropa /…/ materiales combustibles.
P222	Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles…
P223	No dejar que entre en contacto con el aire.
P230	Mantener alejado de cualquier posible contacto con el agua, pues reacciona violentamente y puede provocar una llamarada.
P231	Mantener humedecido con…
P232	Manipular en gas inerte.
P233	Proteger de la humedad.
P234	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P235	Conservar únicamente en el recipiente original.

P240	Mantener en lugar fresco.
P241	Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
P242	Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación /.../ antideflagrante.
P243	Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
P244	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
P250	Mantener las válvulas de reducción limpias de grasa y aceite.
P251	Evitar la abrasión/el choque /.../ la fricción.
P260	Recipiente a presión: no perforar ni quemar, incluso después del uso.
P261	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P262	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P263	Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
P264	Evitar el contacto durante el embarazo/la lactancia.
P270	Lavarse … concienzudamente tras la manipulación.
P271	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P272	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P273	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
P280	Evitar su liberación al medio ambiente.
P281	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P282	Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.
P283	Llevar guantes/gafas/máscara que aíslen del frío.
P284	Llevar prendas ignífugas/resistentes al fuego/resistentes a las llamas.
P285	Llevar equipo de protección respiratoria.
	En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
	CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE RESPOSTA
P301	
P302	EN CASO DE INGESTIÓN:
P303	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL:
P304	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):
P305	EN CASO DE INHALACIÓN:
P306	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:
P307	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA:
P308	EN CASO DE exposición:
P309	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta:
P310	EN CASO DE exposición o malestar:
P311	Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.
P312	Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.
P313	Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico en caso de malestar.
P314	Consultar a un médico.
P315	Consultar a un médico en caso de malestar.
P320	Consultar a un médico inmediatamente.
P321	Se necesita urgentemente un tratamiento específico (ver … en esta etiqueta).
P322	Se necesita un tratamiento específico (ver … en esta etiqueta).
P330	Se necesitan medidas específicas (ver … en esta etiqueta).
P331	Enjuagarse la boca.
P332	NO provocar el vómito.
P333	En caso de irritación cutánea:
P334	En caso de irritación o erupción cutánea:
P335	Sumergir en agua fresca/ aplicar compresas húmedas.
P336	Sacudir las partículas que se hayan depositado en la piel.
P337	Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada.
P338	Si persiste la irritación ocular:
P340	Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P341	Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P342	Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P350	En caso de síntomas respiratorios:
P351	Lavar suavemente con agua y jabón abundantes.
P352	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.
P353	Lavar con agua y jabón abundantes.
P360	Aclararse la piel con agua/ducharse.
P361	Aclarar inmediatamente con agua abundante las prendas y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.

P362	Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas.
P363	Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P370	Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.
P371	En caso d'incendio:
P372	En caso d'incendio importante y en grandes cantidades:
P373	Riesgo d'explosión en caso d'incendio.
P374	NO luchar contra el incendio cuando el fuego llega a los explosivos.
P375	Luchar contra el incendio desd'una distancia razonable, tomando las precauciones habituales.
P376	Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo d'explosión.
P377	Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
P378	Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P380	Utilizar … para apagarlo.
P381	Evacuar la zona.
P390	Eliminar todas las fuentes d'ignición si no hay peligro en hacerlo.
P391	Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.
	Recoger el vertido.
	CONSELLS DE PRUDÈNCIA D'EMMAGATZEMATGE
P401	
P402	Almacenar …
P403	Almacenar en un lugar seco.
P404	Almacenar en un lugar bien ventilado.
P405	Almacenar en un recipiente cerrado.
P406	Guardar bajo llave.
P407	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/… con revestimiento interior resistente.
P410	Dejar una separación entre los bloques/los palés de carga.
P411	Proteger de la luz del sol.
P412	Almacenar a temperaturas no superiores a … ºC/…ºF.
P413	No exponer a temperaturas superiores a 50 ºC/122 ºF.
P420	Almacenar las cantidades a granel superiores a … kg/… lbs a temperaturas no superiores a … ºC/…ºF.
P422	Almacenar alejado de otros materiales.
	Almacenar el contenido en …
	CONSELLS DE PRUDÈNCIA D'ELIMINACIÓ
P501	
	Eliminar el contenido/el recipiente en …

<u>Productes químics - Emmagatzematge</u>

Les mesures preventives que s'han de tenir en compte per emmagatzemar els productes químics en obra són:

Relació de mesures preventives adoptades en aquesta obra respecte a l'emmagatzematge de productes químics	
S'ha preparat en l'obra un lloc adequat per emmagatzemar els productes químics, disposant dels mitjans d'extinció correctes segons els productes per evitar que es produeixin accidents.	**X**
Emmagatzemar les substàncies perilloses degudament separades, agrupades pel tipus de risc que poden generar (tòxic, d'incendi, etc.) i respectant les incompatibilitats que existeixen entre elles, per exemple, les substàncies combustibles i reductores han d'estar separades de les oxidants i de les tòxiques.	**X**
Guardar en els llocs de treball les quantitats de productes químics que siguin estrictament necessàries. D'aquesta manera, és més fàcil aïllar i disminuir els perills que es deriven de la seva manipulació i dotar a les instal·lacions i locals dels mitjans de seguretat adequats.	**X**
No guardar els líquids perillosos en recipients oberts. Els envasos adequats per a aquesta finalitat s'han de tancar després de ser usats o quan quedin buits	**X**
Escollir el recipient adequat per a guardar cada tipus de substància química i tenir en compte el possible efecte corrosiu que pugui tenir sobre el material de construcció de l'envàs. Els recipients metàl·lics són els més segurs.	**X**

Tenir en compte que el fred i la calor deterioren el plàstic, pel que aquest tipus d'envasos han de ser revisats amb freqüència i mantenir protegits del sol i de les baixes temperatures. Els envasos utilitzats per guardar substàncies perilloses han de ser homologats.	X
Disposar d'una bona ventilació en els locals, especialment en els llocs on s'emmagatzemen substàncies tòxiques o inflamables, així com sistemes de drenatge que ajudin a controlar els vessaments que es puguin produir (reixetes, canalitzacions, etc.)	X
Dividir les superfícies dels locals d'emmagatzematge en seccions distanciades unes de les altres, que agrupen els diferents productes, identificant clarament que substàncies són (sempre amb etiqueta normalitzada) i la seva quantitat. Això permet en el cas d'una fuita, vessament o incendi, conèixer amb precisió la naturalesa dels productes emmagatzemats i actuar amb els mitjans adequats.	X
Evitar realitzar treballs que produeixin espurnes o que generin calor (esmerilar, soldar, esmolar, etc.) prop de les zones d'emmagatzematge, així com el transvasar substàncies perilloses	X
Els locals on s'emmagatzemin substàncies químiques inflamables, a més, han de complir amb una sèrie de requisits bàsics: evitar l'existència dels focus de calor, disposar de parets de tancament resistents al foc i amb porta metàl·lica; comptar amb una instal·lació elèctrica anti -deflagrant; tenir una paret o teulada que actuï com a parament feble perquè en cas deflagració s'alliberi la pressió a un lloc segur, i disposar de mitjans de detecció i protecció contra incendis.	X
Seguir procediments segurs en les operacions de manipulació i emmagatzematge. Les persones que treballin amb substàncies químiques han estat informades i formades sobre els riscos que comporta treballar amb elles.	X
Els proveïdors indiquen que els seus productes no es poden transvasar a altres recipients, però de vegades és necessari passar un producte a un envàs més petit per poder travar de forma més còmoda. És aquí quan es poden produir accidents ja que podem confondre un recipient amb un altre i produir manipulacions indegudes que són causa d'accidents. En aquests casos hauran d'extremar les precaucions	X
No transvasar mai a recipients que puguin confondre amb líquids que es poden beure (Ampolles d'aigua, refrescos, sucs, etc.)	X

Productes químics - Gestió dels residus químics

La gestió dels productes químics en l'obra arriba fins i tot la pròpia gestió dels seus residus.

A causa de la diversa procedència i la multitud de productes químics, en la gestió dels residus es seguiran les especificacions de les fitxes de seguretat dels productes utilitzats, que indiquen la forma de desfer-se dels residus que es formen en acabar d'usar-los ja que poden comprometre, no només el medi ambient, sinó també la seguretat dels treballadors.
Tanmateix, a més se seguiran les especificacions que sobre això s'hauran establert en el ***Pla de Gestió de Residus*** de l'Obra.

Càrrega de residus - Càrrega manual de residus

Els residus de l'obra que hagin de ser carregats manualment (en sacs o cabassos ia una distància màxima de 20 metres), hauran de realitzar-se per operaris que hagin estat instruïts en l'aixecament i maneig manual de càrregues, tal com s'estableix en aquesta mateixa memòria de seguretat en l'apartat de ***Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues***.

Càrrega de residus - Càrrega mecànica de residus

Aquells residus generats en obra que hagin de ser carregats de forma mecànica, s'hauran de fer per operadors de màquines que hauran estat degudament instruïts per a això i en les seves tasques seguiran les mesures de seguretat, *proteccions col·lectives i epis*, especificats per a tals operadors en la fitxa corresponent a la maquinària que vagin a manipular.

Transport de residus a un gestor

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de transport de runa amb les que s'han tingut en compte per al transport de les runes extrets de l'obra. Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Alta	Moderat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Alta	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregaran més del permès i tindran netes de fang les rodes per a no tacar els carrers.
- És imprescindible tenir cuidat dels camins, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant llasts, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
- Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedint tota la circulació al costat del enderrocament.
- Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.
- S'acotaran les zones de càrrega de runa i es senyalitzaran per a persones i vehicles.
- Tots els accessos pels que hagin d'accedir tots la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i patés.
- Els accessos a l'obra romandrà sempre neta
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat.
- Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada
- Tots els vehicles hauran de disposar de pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, la seguretat social del maquinista al dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.
- Es regarà amb freqüència els treballs i caixes dels camions.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Accidents durant el transport dels residus a gestor

El transport de residus de l'obra es fa amb vehicles autoritzats i per vies de trànsit habitual, de manera que de la mateixa manera que qualsevol tipus de transport no està exempt d'accidents de trànsit.

No obstant això i en el supòsit que això succeís, no són de preveure donada la naturalesa dels mateixos (runes de ceràmica, formigó o ciment, restes de fusta i acer, vidres, etc ..), vessaments o abocaments contaminants o agressius contra el medi ambient, de la mateixa manera que no són de témer cap tipus de conseqüències mediambientals, ja que la simple recollida d'aquests evitaria qualsevol tipus d'acció agressiva.

7.1.5. Soroll ambiental

Avaluació del soroll

L'estudi de l'origen i propagació del so permet determinar les característiques principals del soroll, entès aquest com un so no desitjat.
Des d'un punt de vista mediambiental, l'estudi i control del soroll tenen sentit pel que fa a la seva utilitat per assolir una determinada protecció de la qualitat de l'ambient sonor. Els sons són analitzats per conèixer els nivells d'emissió en determinades àrees i situacions, i conèixer el grau de molèstia sobre la població (en nuclis urbans) o sobre la fauna (en la naturalesa).

Hi ha situacions en què aquestes molèsties són evidents, ja que l'exposició al soroll pot provocar danys físics avaluables. No obstant això, en gran part dels casos, el risc per a la salut no és tan fàcil de quantificar.
El grau de molèstia té un component subjectiu que introdueix una considerable complexitat en l'intent d'establir els criteris de qualitat de l'ambient sonor.
Per poder abordar el problema del soroll, és necessari, per tant, l'establiment d'un indicador que "expliqui" adequadament aquest grau de molèstia. Entre el gran nombre de paràmetres i índexs desenvolupats en el camp de l'acústica per a l'estudi dels sons s'ha de seleccionar un indicador de molèsties (si és possible un índex numèric) que serveixi de base per a l'avaluació de l'impacte i per l'establiment de valors límit d'immissió que garanteixin una determinada qualitat de l'ambient sonor. D'altra banda, per a ser operatiu, aquest índex ha de ser fàcil d'obtenir i d'interpretar.

Les molèsties causades pel soroll depenen de nombrosos factors. L'índex que se seleccioni ha de ser capaç de contemplar les variacions o diferents situacions dels següents aspectes, entre altres:

a) L'energia sonora: Les molèsties que produeix un so estan directament relacionades amb l'energia del mateix. A més energia (so més fort) més molèstia. *L'índex bàsic relacionat amb l'energia sonora és el nivell de pressió sonora.*

b) Temps d'exposició: Per a un mateix nivell de soroll, la molèstia depèn del temps al que un determinat subjecte està exposat a aquest soroll. Podem estar contemplant períodes de segons, minuts, hores o fins i tot una vida laboral sencera. *En general, un major temps d'exposició suposa un major grau de molèstia.*

c) Característiques del so: Per a un mateix nivell de soroll i un mateix temps d'exposició, la molèstia depèn de les característiques del so: espectre de freqüències, ritme, etc. La música és un so que en general resulta agradable.

d) El receptor: No totes les persones consideren el mateix grau de molèstia per al mateix soroll. Depenent de factors físics, diferents sensibilitats auditives, i en major mesura de factors culturals, el que per un són sorolls molt molestos, per altres poden no ser-ho (per exemple la música). Els factors culturals estan relacionats amb l'experiència vital del subjecte i les seves expectatives.

La selecció de l'indicador que es va a utilitzar en l'estudi es converteix així en una qüestió decisiva, ja que aquest té per finalitat indicar les molèsties que el soroll produeix en la població, i donat el caràcter subjectiu de les mateixes, sorgeixen nombroses discussions en quant a la validesa dels indicadors com descriptors de les molèsties.
L'objectiu de les accions dels tècnics i responsables del medi ambient és aconseguir que el soroll suportat per la població no sobrepassi certs nivells admissibles. Aquests nivells, com es va veure anteriorment, varien segons la font del soroll, la naturalesa del receptor i l'activitat que aquest desenvolupa, i del temps d'exposició al soroll. L'adopció d'índexs descriptors del soroll que tinguin en compte tots aquests factors no és una qüestió fàcil.

D'una banda hi ha criteris sanitaris que estableixen, per a la protecció del sistema auditiu i salut en general, límits màxims admissibles de certs índexs que reflecteixen l'exposició de les persones al soroll.
D'altra banda, existeixen criteris de qualitat ambiental que estableixen, per a altres tipus d'índexs, llindars en funció de les demandes o exigències de les persones i les col·lectivitats enfront del soroll.
Atès el fort component subjectiu de la resposta individual de les persones i la creixent preocupació mediambiental de les societats desenvolupades, en la qual, d'altra banda, influeixen notablement els nivells cultural i econòmic, els estudis i enquestes psico-sociològiques són imprescindibles per definir indicadors de soroll són els més ben relacionats amb les molèsties percebudes.
Després de molts anys d'investigació no s'ha aconseguit encara una unanimitat de criteris pel que fa a la validesa dels indicadors utilitzats fins a l'actualitat, i la qüestió està subjecta a un continu debat i revisió. Des del punt de vista de la gestió del medi ambient sonor representa un greu inconvenient, ja que indueix freqüentment a grans errors a l'hora d'avaluar la qualitat del medi ambient sonor.

En nucli urbà

A) Atenuació per la distància. Fonts sonores puntuals i lineals.

En el medi urbà, es barregen les fonts de soroll Puntuals procedents de l'obra (a més de les procedent del propi entorn) i les Lineals procedents de les vies de circulació.
No obstant això, l'atenuació depèn de la distància, és a dir: A major distància del focus major atenuació de manera que les edificacions confrontant estaran més afectades de sorolls molestos que les més allunyades

B) Atenuació per absorció de l'aire.

L'atenuació de les ones sonores en l'atmosfera, a penes afecta en el medi urbà, ja que les distàncies entre edificis són curtes, de manera que l'atenuació del so no s'aconsegueix per aquests mitjans, sinó per altres.

No obstant això: ***Com més gran sigui la freqüència del so, major és l'atenuació experimentada.***

C) Influència de la temperatura i del vent en la propagació.

Les variacions de temperatura afecten poc en el medi urbà a l'atenuació en la propagació de sons, de manera que no es pren en consideració.

D) Obstacles.

No obstant això els obstacles si que juguen un paper important en l'atenuació dels sons. Els propis edificis confrontants s'interposen com un obstacle entre la font emissora de l'obra i el receptor. Quan una ona sonora troba un obstacle sòlid, una part de l'energia és reflectida per l'obstacle, una altra part és absorbida pel mateix, penetrant en el seu interior i transformant-se en vibracions mecàniques que poden eventualment radiar noves ones acústiques i, finalment, el resta de l'energia "voreja" l'obstacle, produint-se una pertorbació del camp acústic per efecte de la difracció. Per tant la atenuació en medi urbà si que depèn dels obstacles trobats: ***Interposar obstacles atenua el so.***

E) L'efecte "terra".

L '"efecte terra" o les alteracions produïdes en la propagació d'un so per la presència d'un determinat tipus de sòl també afecta en major o menor mesura, sobretot als sorolls acompanyats de vibracions.
L'atenuació en medi urbà depèn del tipus de sòl: ***l´existència de vegetació sempre atenua el so.***

Mesures adoptades per fer front a l'impacte per soroll en medi urbà:

Relació de característiques de l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Atenuació del soroll com a conseqüència de l'allunyament de l'obra als punts crítics (nidificació d'espècies, hàbitat, zones de reproducció, etc ..)	--
Tendència a l'obra a la generació de sons (màquines, equips, operacions de treball, etc ..) de freqüències elevades	X
Predominança natural dels vents en sentit contrari als punts a protegir del medi ambient	--
Interposició d'obstacles naturals (arbredes, turons, accidents del terreny, et ..) entre l'obra i els punts a protegir del medi ambient	X

Naturalesa del sòl o "efecte terra" beneficien l'atenuació en la propagació dels sons generats per l'obra	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades en l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Modificació del sistema constructiu inicialment previst en el projecte per minimitzar la generació de sorolls, vibracions o molèsties en el medi urbà	X
Planificació dels treballs que més impacte per soroll generin, fora dels horaris que provoquin més molèsties al veïnat (inclosos caps de setmana)	X
Desviament d'itineraris de circulació per evitar els sorolls i vibracions sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega	X
Interposició d'obstacles artificials (pantalles) per atenuar l'impacte per soroll	X
Utilització de sistemes productius que generin menys soroll entre els disponibles del mercat	X
Altres	--

7.2. Prevenció i Salut en el treball

7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors

El canvi dels processos constructius, de les màquines i equips a utilitzar, la generació dels residus, emissions i abocaments, el millor envasament i recollida dels mateixos, toxicitat i perillositat, la manipulació dels residus, la disminució dels nivells de contaminació i altres fenòmens, també suposen una millora en l'efecte sobre la salut dels treballadors.

L'adopció de mesures de protecció sobre el medi ambient inclou notables aspectes intangibles, com:

- Impacte sobre el medi ambient
- Efecte sobre la salut dels treballadors
- Millora en les condicions de seguretat i higiene dels treballadors
- Augment de la productivitat, millora de la qualitat i ambient laboral per adopció de tecnologies menys contaminants
- Redueix el risc d'ocasionar danys al medi ambient i en conseqüència a les persones i treballadors
- Millora de les condicions laborals
- Acidents durant el transport dels residus
- Fuites i fuites en els dipòsits d'emmagatzematge
- Contaminació del sòl
- Impacte en empreses o habitatges propers
- Influència en la imatge de l'empresa

7.2.2. Millora de les condicions laborals

Un dels aspectes primordials és motivar a tots els treballadors de l'empresa, ja que són ells els que estan més en contacte amb els residus i la forma en què treballin pot contribuir a la seva generació, de manera que exerceixen un paper fonamental per a identificar problemes i plantejar solucions.
També és important que comprenguin els motius de dur a terme la protecció del medi ambient i com a la vegada influeix en la millora de les condicions de treball i de la seva seguretat i salut, que es familiaritzin amb els canvis que es proposen i es sentin part important del programa d'actuacions, el que es durà a terme mitjançant la formació i el reconeixement de les seves aportacions.

<u>Implicar tots els treballadors de l'empresa:</u>

A) Formar-los en matèria de protecció mediambiental, per tal que coneguin les seves responsabilitats i les conseqüències per a la seva seguretat i la del medi ambient de l'inadequat desenvolupament de les seves funcions:

Objectius:

La prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permetrà que el desenvolupament d'aquesta sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà, millorant a més la seguretat i salut durant el procés constructiu.

B) Motivar-los per obtenir la seva col·laboració

Objectius:

Conscienciació social dels treballadors per promoure actituds que millorin l'impacte ambiental de l'obra.

Tot això en línia amb el principi de prevenció estableix la legislació mediambiental comunitària i en la norma **UNE-EN ISO 14001.**

8. Prevenció de riscos de l'obra

8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.
Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.
Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).
D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva*

efectivitat.

- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquível canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Unitats d'obra
- **Urbanització**
  - **Operacions prèvies**
    - **Senyalització provisional de trànsit**
      - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
      - Col·locació i retirada de senyalització vertical
      - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat
      - Defenses Flexibles
    - Clos d'obra
    - Senyalització provisional d'obra
    - **Demolicions**
      - **Equipament urbà**
        - **Mobiliari urbà**
          - Desmuntatge de paperera
          - Desmuntatge de senyal vertical
          - Desmuntatge de banc
        - **Senyalització viària**
          - Eliminació de marca vial longitudinal
          - Eliminació de marca vial transversal
      - **Demolició d'elements via pública**
        - Demolició de rigoles
        - Demolició de vorada
        - Demolició d'escocells
        - Demolició de voreres
      - **Ferms i paviments**
        - Demolició de base de paviment
        - **Paviments exteriors**
          - Tall de paviment per a demolició
          - Demolició de solera o paviment de formigó
          - Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic
          - Demolició de paviment exterior de rajoles i / o llosetes de formigó
    - Replanteig
    - Instal·lació elèctrica provisional
    - Dipòsits de carburant
    - **Estudis previs**
      - **Estudis i reconeixements geològics i geotècnics**
        - Reconeixement de camp
  - **Moviment de terres**
    - **Arrencada, càrrega i transport**
      - Excavació amb mitjans manuals
      - Excavació mitjançant retroexcavadora
  - **Xarxa de sanejament**
    - **Execució de rases i col·locació de conduccions**
      - **Obertura de rases**
        - Excavació de rases
      - **Col·locació de conducció en rasa**
        - Descàrrega i aplec
      - Alineació i unió de tubs
      - Execució de juntes
      - Farcit i compactació de la rasa
    - Pous de registre
    - Embornals
    - Connexió de servei
  - **Xarxa d'enllumenat públic**
    - **Instal·lació interior**
      - Quadre general de distribució
      - **Línies de distribució i canalització**
        - Obertura de rases
        - Llit de sorra
        - Estesa tub d'enllumenat
        - Tapat de rasa
      - Pericó de derivació a lluminària
      - Pericó de desviament o pas de línia
      - Lluminàries
    - Línia de posada a terra
  - **Ferms i paviments**
    - **Calçades**
      - **Capes granulars**
        - Tot-u
      - **Tractaments superficials i regs bituminosos**
        - **Regs sense graveta**
          - Regs d'emprimació
      - **Capes d'asfalt**
        - Aglomerat asfàltic en calent
      - **Formigons**
        - Paviment de formigó vibrat
      - **Regs de curat**
        - Reg amb emulsió bituminosa
    - **Vianants**
      - Rampes per a minusvàlids
      - Voreres
      - **Peces rígides**
        - Rajola de morter
      - **Vorades i rigoles**
        - Vorada formigó
        - Vorada-rigola formigó
        - Rigola formigó
  - **Obres complementàries**
    - **Senyalització i abalisament**
      - **Indicadors**
        - Senyalització vertical
        - Senyalització horitzontal
    - **Mobiliari i equipament**
      - **Mobiliari urbà**
        - Bancs
        - Papereres
- **Jardineria, paisatgisme i espais verds**
  - **Moviment de terres**

Rases i pous
Excavació de rases
Excavació de pous
Instal·lacions
Xarxa de reg
Execució de rases i col·locació conduccions
Obertura de rases
Col·locació de conduccions
Rebliment i compactació de la rasa
Instal·lació dels elements del sistema de reg
Elements de jardineria
Plantacions
Espècies arbustives
Espècies arbòries
Mobiliari urbà
Fonts

8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

· Cap d'obra
· Conductor
· Encarregat construcció
· Enginyer
· Enginyer Tècnic
· Oficial
· Peó
· Personal d'OCT's
· Subministradors
· Topògraf

8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars
Escala de mà
Puntals
Panells per a rases
Contenidors
Carretó o carretó de mà
Cubilot de formigonat

8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

Maquinària d'obra
Maquinària de moviment de terres
Excavació
Retroexcavadora
Equips 'mini'
Minicarregadora
Miniexcavadora
Mini-dúmper
Màquines. Equips i Mitjans de transport
Dúmper
Camió de transport
Furgoneta
Vehicles particulars
Camió contenidor
Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora d'asfalt
Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons
Camió formigonera
Formigonera carretó
Petita maquinària i equips d'obra
Aparells de nivells Làser
Nivell làser de línies
Eines de mesurament
Nivell òptic
Tornavisos i taladres
Tornavís elèctrics
Trepants elèctrics
Trepants de bateria
Martells perforadors i demolidors
Martell trencador
Martell demolidor
Eines amb tècniques de diamant.
Polidora de formigó
Tallador de diamant
Serres i Talladores
Serra circular
Fresadores, raspalls, polidores i altres
Radials elèctriques
Vibradors de formigó
Vibrador
Aparells de soldadura
Soldadura elèctrica
Termosoldadura per electrofusió
Termosoldadura a topall
Eines d'operacions per asfalt
Estenedora de productes bituminosos
Generadors i compressors
Grup electrogen
Compressor
Equips de pintura
Equip de pintura amb pistola convencional
Útils i eines manuals
Eines manuals
Petita eina manual
Petita eina elèctrica

8.1.6. Relació de tallers i magatzems

Relació de magatzems i tallers prevists en l'obra i que han sigut prevists en esta memòria de seguretat i salut.

Magatzems
Màquines eina
Aplecs
Paletitzat
Aplecs amuntegats
Ferralla

Fustes
Runes

8.1.7. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a ***Proteccions Col·lectives***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives
Tancament d'obra amb tanca provisional
Baranes
Barana de seguretat tipus ajuntament
Senyalització
Senyalització de la zona de treball
Senyals
Cintes
Cons
Balises
Barrera de seguretat: New Jersey
Tapa forats
Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals
Trípode de rescat
Contra incendis

8.1.8. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

EPIs
Protecció auditiva
Orelleres
Taps
Protecció del cap
Cascs de protecció (per a la construcció)
Protecció contra caigudes
Arnesos anticaigudes
Protecció de la cara i dels ulls
Protecció ocular. Ús general
Protecció ocular
Partícules a gran velocitat i baixa energia
Filtres
Filtres solar per a ús laboral
Filtres per a soldadura
Protecció de mans i braços
Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Protecció de peus i cames
Calçat d'ús general
Calçat de treball d'ús professional
Protecció respiratòria
Màscares
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
Vestuari de protecció
Vestuari de protecció contra el mal temps
Vestuari de protecció d'alta visibilitat
Vestuari de protecció per a operacions de soldadura i tècniques connexes
Altres EPIs
Polaines i genolleres
Cremes i pomades

8.1.9. Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa ací la relació de servicis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.
En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on oferix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Servicis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

Serveis sanitaris i comuns
Serveis higiènics
Vestuari
Menjador
Farmaciola
Oficina d'obra
Sanitaris químics

8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

1r Severitat:
La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	Risc que es produeixin danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.
Mitjana	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns múscul-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
Alta	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	El dany es produirà poques vegades.
Mitjana	El dany es produirà alguna vegada.
Alta	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	Probabilitat mitjana	Probabilitat alta
Severitat baixa	Molt lleu	Lleu	Moderat
Severitat mitjana	Lleu	Moderat	Greu
Severitat alta	Moderat	Greu	Molt greu

4t Control de riscos:
I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	Prioritat
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

"la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc ***Molt lleu, Lleu o Moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als ***riscos evitats***, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
NO s 'han identificat riscos totalment evitats. **Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.** **Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.**

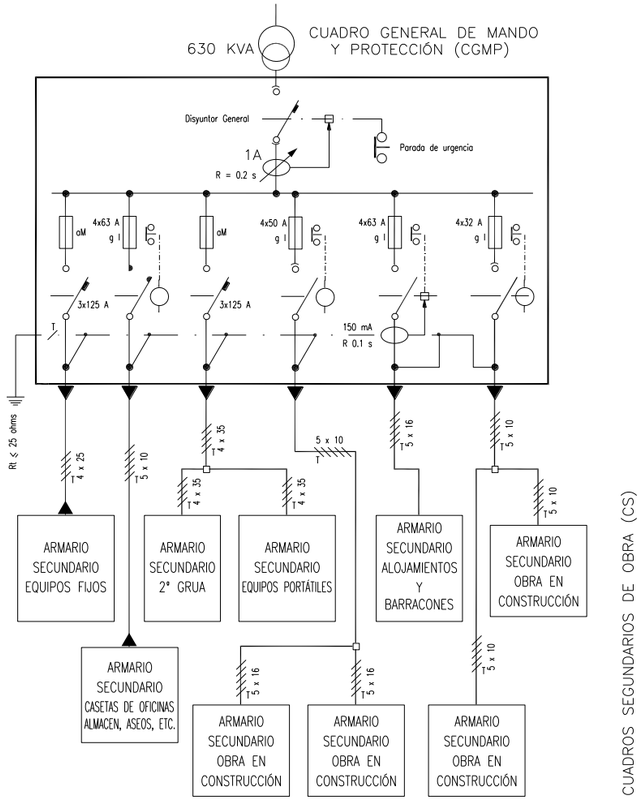
8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte d'obra, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

Instal·lació elèctrica provisional

Prèvia petició a l'empresa subministradora, i tal com s'especifica en els plànols, la companyia subministradora realitzarà l'connexió de servei i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors omnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors onmipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

Instal·lació d'Aigua potable

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, en el punt de connexió grafiat en els plànols, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

Instal·lació de protecció contra incendis

En document annex al "Plec de Condicions" s'estableix el "Pla d'Emergència" i les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident (caiguda a xarxes, rescats, etc), així com les actuacions en cas d'incendi.

Igualment es calcula en aquest document el "Nivell de risc intrínsec d'incendi"de l'obra, i tal com s'observa en aquest document s'obté un risc de nivell "Baix", la qual cosa fa que amb adopció de mitjans d'extinció portàtils d'acord amb el tipus de foc a extinguir, sigui suficient:

Classe de Foc	Materials a extinguir	Extintor recomanat (*)
A	• Materials sòlids que formen brases	*Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2*
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2*
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas	*Pols ABC, Pols BC,*

	propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuits d'olis, etc.)	*i CO2*
D	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc..)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extinguir.

(*) La utilització de mitjans d'extinció d'incendis, tal com es recullen en el ***Pla d'Emergència*** de l'obra, es realitzarà com a fase inicial i de xoc enfront de l'incendi, fins a l'arribada dels bombers, als quals es donarà avís en qualsevol cas.

En els plànols es grafien els punts d'ubicació dels extintors, així com la senyalització d'emergència, itineraris d'evacuació, vies d'escapament, sortides, etc.

Emmagatzematge i senyalització de productes

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc grafiat en els plans en què es manipulin o emmagatzemen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s'especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s'adjunta a aquesta memòria de seguretat, a més complir l'envasat dels mateixos amb la normativa d'etiquetatge de productes.

Amb caràcter general s'haurà de:

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc ..)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

Connexions als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafiats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

8.2.3. Energies de l'obra

Aire comprimit

L'aire comprimit és una de les energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, normalment realitzades mitjançant martell pneumàtic i relacionades amb la demolició d'elements.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Projeccions d'objectes i / o fragments
- Cossos estranys en els ulls
- Explosions
- Sorolls
- Trauma sonor

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
- Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
- Amb el dipòsit d'aire ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (85 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
- En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protector auditiu
- Ulleres

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants, ulleres i protector auditiu
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Atmosferes tòxiques, irritants
- Deflagracions
- Esfondraments
- Explosions
- Incendis
- Inhalació de substàncies tòxiques

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte d'obra i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament de proveïment als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció .

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.

- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

8.2.4. Treballs de camp

De caràcter general - Desplaçaments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La major part de les activitats són desenvolupades en obra, això implica que s'ha de desplaçar-se i realitzar aquells treballs de camp necessaris tals com: Presa de dades, mesuraments, Replantejaments, Presa de mostra, Inspeccions d'obra, etc.
Encara que en aquests desplaçaments hi ha més probabilitats que puguin ocórrer esdeveniments sobtats i violents provocats a partir d'errors humans en la conducció de vehicles, ningú està exempt de tenir un accident o atropellament en aquests desplaçaments al creuar el carrer per accedir per exemple a l'obra .

No es consideren en aquest apartat els accidents in itinere, que ja han estat contemplats anteriorment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accident de trànsit	Baixa	Alta	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors, conductors professionals o "en missió" (això és mitjançant encàrrecs o gestions per a l'empresa en horari laboral). El cost econòmic i personal d'aquests sinistres és immens i transcendent, pel que aportaran els mitjans suficients per tallar, per això es proposen:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mesures preventives.
- Campanyes informatives, que divulgaran entre el personal les campanyes de la Direcció General de Trànsit.
- Promoure accions i planificar les visites a obra, de manera que es limiti el nombre de desplaçaments per dia (menjador a l'empresa o jornades contínues o agrupar visites), així com la possibilitat i facilitat per utilitzar serveis de transport comuns, que redueixin el nombre de vehicles en desplaçament.

Mesures a tenir en compte

- Utilitzar calçat adequat a la conducció, evitant que estigui enfangat (es recomana portar recanvi en el vehicle).
- Planificar el trajecte més idoni a les activitats de camp, des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, utilitzant el vehicle més apropiat i parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- No sobrecarregar ni amb personal, materials, equips, mitjans auxiliars i eines en general les càrregues màximes del vehicle.
- Utilitzar el mitjà de transport només per a les funcions per al qual ha estat dissenyat.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes d'eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat per a la conducció

De caràcter general - Ús de mitjans auxiliars

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es descriuen a continuació alguns elements d'ús habitual en els treballs de camp, així com les característiques més apropiades de l'ús dels mateixos:

A) Escales de mà: Aquest tipus d'escales són les que més riscos comporten i en conseqüència accidents, tant pel seu estat de conservació (que normalment no es bo) com pel seu ús. En qualsevol cas s'han d'utilitzar recolzant-les sobre superfície horitzontal i només seran utilitzades per a accés esporàdic.

B) Bastides de cavallets i afins: Utilitzar només si estan en perfecte estat, es tracta d'elements amb marcatge CE i compleixen totes les normes de seguretat. A més només s'hauran d'emprar per aconseguir objectes a petites altures,

que siguin poc pesats i accessibles sense necessitat de posar-se de puntetes sobre la mateixa. Evidentment no s'ha d'apilar sobre altres objectes o apilar altres objectes sobre ella per aconseguir més alçada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ferides amb objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No s'han d'utilitzar cadires, caixes, palets o qualsevol altre material o element ben sol o apilat en substitució de les escales de mà o de les bastides.
- Només es poden utilitzar mitjans auxiliars que disposin del marcatge CE i es trobi en perfecte estat d'ús.
- S'hauran utilitzar equips de protecció individual (calçat de seguretat i si fos necessari arnès de seguretat) per accedir als mitjans auxiliars.

Escales de Mà:

- Les escales de mà han de recolzar sempre sobre superfícies planes, estables i sòlides.
- S'ha de comprovar l'estat dels peus antilliscants de les escales de mà abans d'usar.
- Les escales de mà no s'utilitzaran davant portes, en escales fixes, conductes elèctrics o recolzades en canonades.
- L'ascens i descens es realitzarà sempre de front (donant la cara als esglaons), subjectant amb les dues mans i comprovant abans que les sabates recolzin correctament en els travessers.
- Les escales de mà no s'han d'utilitzar per dos treballadors simultàniament.
- Les escales de mà de tisora han d'anar proveïdes de corretja de lligat per evitar que s'obri en ascendir sobre ella.
- Les escales de mà de tisora no podran ser utilitzades com a escales de suport.
- Les escales de mà de tisora no s'han de situar mai a cavall sobre ella.
- No accedir a escales de mà i tarimes amb calçat de taló.
- No passar mai d'una escala de mà o tarima a una prestatgeria o armari. Els equilibris no estalvien temps ni diners, només són un senyal d'imprudència.

Bastides:

- Utilitzar les bastides només per accedir a altures o assolir cotes més elevades, mai com a estoc de materials.
- Pujar i baixar de les bastides, només pels punts i mitjans establerts.
- No utilitzar les bastides en condicions inestables, mal ancorats o sense estar immobilitzats.
- Accedir utilitzant els equips de protecció que cobreixin els riscos de caiguda.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat.
- Casc de seguretat.

De caràcter general - Manipulació de càrregues (materials, equips, instruments, etc.)

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els accidents en els treballs de camp, per sobreesforços són originats en manipular càrregues de pes excessiu (materials, equips, eines, instruments de mesura, etc.), O bé sent de pes adequat són manipulats de forma incorrecta. Per evitar-haurà de seguir els consells següents:

A) Aixecar la càrrega flexionant les cames i doblegant els genolls.
B) Mantenir en tot moment l'esquena recta i alineada.
C) Tenir la càrrega el més pròxima al cos.
D) Si la càrrega és pesada, haurem de ser ajudats per altres persones.
E) Utilitzar mitjans auxiliars com carros, carretons, etc. per desplaçar-la.
F) No intenti carregar més pes del que pot. Porteu menys càrrega encara que faci més viatges.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu
- Postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Talls	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops contra objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No elevar càrregues (materials, màquines, equips i eines) per a les quals no estem capacitats.
- Utilitzar carretons per desplaçar les càrregues (materials, màquines, equips i eines).
- Sol·licitar ajuda a altres persones quan sols no puguem desplaçar, moure o elevar la càrrega.
- Emmagatzemar la càrrega pesada sempre en suports sòlids, estables i en equilibri, per evitar la inestabilitat de les mateixes.
- No apilar les càrregues a altures elevades, ja que augmentarà la inestabilitat i amb ella el risc de bolcada.
- És preferible realitzar més viatges amb menys pes que anar més carregats en cada viatge.
- Utilitzar equips de protecció individual (casc de seguretat, calçat de seguretat i guants de resistència mecànica) per evitar accidents en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dorsolumbar

De caràcter general - Utilització de màquines, eines i instruments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els accidents produïts en la utilització de màquines i equips, és molt variat, ja que depèn d'una banda de la naturalesa de les mateixes (martell picador, eines manuals, trepant, etc.) I per un altre de l'energia utilitzada (electricitat, gasoil ,

aire comprimit, etc.).

Tots dos criteris s'han de tenir en compte per analitzar els riscos i les mesures preventives a adoptar

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments per òrgans en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Utilitzar equips que compleixin amb la normativa CE.
- Utilitzar els equips únicament per a la finalitat concebuda pel fabricant dels mateixos.
- No manipuleu les màquines sense abans llegir les instruccions del fabricant.
- No manipuleu les màquines si són elèctriques, amb les mans mullades o humides.
- No connecteu una màquina si hi ha operaris manipulant o realitzant funcions de manteniment.
- No tocar les parts mòbils de les màquines per evitar atrapaments.
- No tocar les parts internes de les màquines fins que aquestes s'hagin refredat, per evitar cremades.
- No utilitzar cap màquina si no està proveïda de les seves carcasses de protecció, especialment destructores de documents, fotocopiadores i impressores làser.
- No utilitzeu la maquinària elèctrica si no està degudament protegida.
- No utilitzar equips defectuosos o en mal estat.
- Utilitzar equips de protecció individual (casc de seguretat, calçat de seguretat i guants de resistència mecànica) per evitar accidents en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

De caràcter general - Utilització de vehicles propis

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de vehicles propis en els diferents desplaçaments que es van a realitzar en les diferents operacions de camp, està admès per l'empresa, i així s'ha comunicat als treballadors, ja que no disposa de flota de vehicles suficient com per cobrir les necessitats .
En la utilització de vehicles propis, encara que són mínimes les probabilitats d'accident, en el supòsit que puguin ocórrer aquesta probabilitat és més alta per errors humans en la conducció de vehicles, ja siguin errors, distraccions, negligència, etc.

No es consideren en aquest apartat els accidents in itinere, que ja han estat contemplats anteriorment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accident de trànsit	Baixa	Alta	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa conscient que en determinades situacions van a utilitzar vehicle propi en desplaçaments de camp, assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors "en missió". Per això es compromet a aportar els mitjans suficients per tallar, proposant:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mesures preventives.
- Campanyes informatives, que divulgaran entre el personal les campanyes de la Direcció General de Trànsit.
- Promoure accions i planificar la utilització de vehicles propis reduint al mínim possible.

Mesures a tenir en compte

- Utilitzar calçat adequat a la conducció, evitant que estigui enfangat (es recomana portar recanvi en el vehicle).
- S'haurà de planificar el trajecte més idoni per al desplaçament al camp i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques del treballador, que el vehicle utilitzat sigui apropiat i parant si s'estima necessari amb terminis suficients de repòs.
- Evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat. Per evitar-les, la planificació de les visites s'evitarà que es faci en les hores de màxima afluència de trànsit.
- Assegurar-se que el conductor adopta postures adequades per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- No sobrecarregar ni amb personal, materials, equips, mitjans auxiliars i eines en general les càrregues màximes del vehicle.
- Utilitzar el mitjà de transport només per a les funcions per al qual ha estat dissenyat.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- Mai utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que distreuen l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant.
- El propietari es compromet a revisar el seu vehicle o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes d'eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat per a la conducció.

Operacions de camp - Visites a obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les visites a obra poden tenir riscos molt diversos, en funció de la naturalesa de l'obra, de l'estat de l'obra, la seva situació topogràfica, de les condicions climatològiques o de les màquines, equips, mitjans auxiliars i en general recursos emprats en la pròpia obra.

No obstant això, totes les visites realitzades a l'obra per personal d'aquesta empresa, tenen en comú una sèrie de riscos, i cal adoptar una sèrie de mesures preventives, les quals anem a estudiar i proposar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient amb pols	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les visites a obra amb anterioritat, així com les activitats a realitzar, de manera que s'evitin improvisacions per a les quals no està preparat ni es compta amb els recursos o mitjans apropiats.
- Accedir a obra només pels accessos previstos.
- Assegureu-vos d'observar i complir les especificacions contingudes en la senyalització posada al 'cartell d'entrada a obra'.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- En l'obra, circular sempre per vies de circulació que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre en els talls pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- No accedir a les zones d'excavació ni als vorera de talusos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament.
- Romandre circulant per l'obra el mínim temps possible. Per elaborar informes, actes o impartir instruccions escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Presa de dades

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Diverses operacions de camp requereixen la necessitat d'una presa de dades, el que comporta inicialment un desplaçament a l'obra (que ja ha estat analitzat i avaluat anteriorment) i un seguit actuacions in-situ.
Aquí anem a estudiar i proposar les mesures preventives i actuacions per a garantir la seguretat de les operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient amb pols	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les actuacions a realitzar en obra amb anterioritat, evitant improvisacions o la manca de mitjans, instruments, o recursos apropiats.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, així com armilla d'alta visibilitat.
- Ja en el terreny, analitzar l'estat i situació de les operacions a realitzar en el mateix, previ a qualsevol acció o actuació que hàgim de fer.
- No improvisar plataformes, escales o qualsevol altre mitjà que ens permeti disposar de més visibilitat o abast.

- No utilitzar vehicles, màquines o equips per realitzar altres funcions diferents per les que han estat previstos.
- Accedir a obra només pels accessos previstos o si no n'hi ha per accessos segurs.
- En l'obra, circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Romandre sempre el mínim temps possible exposat a riscos. Per elaborar croquis, informes, actes o redactar documents escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Replantejaments i Mesuraments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El replanteig dels diferents elements d'obra, són operacions de camp que a constantment s'han de realitzar, de la mateixa manera que els mesuraments de les unitats d'obra executades, el que comporta inicialment un desplaçament a l'obra (que ja ha estat analitzat i avaluat anteriorment) i un seguit actuacions in-situ.
Aquí anem a estudiar i proposar les mesures preventives i actuacions per a garantir la seguretat d'aquestes operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvígen	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar en despatx les actuacions per al replanteig a realitzar, evitant improvisacions o la manca de mitjans, instruments, o recursos apropiats.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, així com armilla d'alta visibilitat.
- Ja en el terreny, analitzar l'estat i situació de les operacions de replanteig que s'han de realitzar, com a pas previ a qualsevol acció o actuació.
- És important fer-se veure, pel que en cas de necessitat s'ha de senyalitzar sempre la zona de treball, de manera que s'impedeixi l'accés accidental de màquines o equips d'obra. En cas necessari s'ha d'utilitzar personal que estigui atent a les operacions que puguin comprometre la nostra seguretat.
- No improvisar plataformes, escales, passarel·les o qualsevol altre mitjà que ens permeti disposar de més visibilitat o abast.
- No utilitzar vehicles, màquines o equips per realitzar funcions diferents per les que han estat previstos.
- Accedir a obra només pels accessos previstos o si no n'hi ha, sempre per accessos segurs.
- En l'obra, circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc. En cas de necessitat, abans sempre s'han de cobrir els riscos aplicant les proteccions apropiades.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Romandre sempre el mínim temps possible exposat a riscos. Per elaborar croquis, informes, actes o redactar documents escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Recollida de mostres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Diverses operacions de camp requereixen una presa de mostres in-situ, el que comporta inicialment un desplaçament a l'obra (que ja ha estat analitzat i avaluat anteriorment) i un seguit actuacions in-situ a les que en ocasions s'han d'utilitzar eines manuals, màquines o equips.
Aquí anem a estudiar i proposar les mesures preventives i actuacions per a garantir la seguretat de les operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvígen	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les operacions a realitzar, amb l'objectiu de disposar de les dotacions i equips necessaris.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, així com armilla d'alta visibilitat.
- Ja en el terreny, analitzar l'estat i situació de les operacions que s'han de realitzar, com a pas previ a qualsevol acció o actuació.
- Accedir a la presa de mostres només pels accessos previstos a l'obra o si no n'hi ha, sempre per accessos segurs.
- En l'obra, circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc. En cas de necessitat, abans sempre s'han de cobrir els riscos aplicant les proteccions apropiades.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Romandre sempre el mínim temps possible exposat a riscos. Per elaborar croquis, informes, actes o redactar documents escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Cap d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les actuacions del cap d'obra són: *Estudiar i analitzar l'obra per a una bona gestió; Gestionar els recursos humans i materials; Gestió tècnica, econòmica i administrativa de les obres; Donar suport tècnic a lencarregat de l'obra; Realitzar seguiments in-situ de la correcta execució del projecte/obra; Supervisar la preparació, el seguiment, la revisió d'operacions i l'execució final de les obres, etc.*
Totes elles requereixen poder circular lliurement per l'obra, i en conseqüència estar exposats a multitud de riscos, i cal adoptar una sèrie de mesures preventives, les quals estudiarem i proposarem amb caràcter general.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per caiguda o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda dobjectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvigen	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Sutilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a les tasques realitzades.
- El Cap d'Obra ha de donar una imatge i ser punt de referència per a tot el personal, per tant tindrà sempre en obra un comportament exemplar i respectuós amb les normes i mesures de seguretat.
- Accedir a obra només pels accessos previstos, respectant la senyalització d'obra, inclosa el cartell d'entrada a obra.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat per circular per l'obra.
- Circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre als talls pot suposar un risc, per la qual cosa s'ha d'evitar circular per les zones on no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- No accedir a punts o zones que representin un perill, com ara apilaments de materials, zones de càrrega i descàrrega, etc. Ordenar que es cobrisca el risc o adopten mesures que impedeixin la probabilitat o les conseqüències del risc.
- Estar atent a tota hora a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No circuleu mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No transitar per zones o accedir a espais on encara no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.

- Abans de manipular o inspeccionar equips, màquines, eines o aparells, comprovar que estan aturats i fora de servei.
- No transitar o accedir a llocs on a causa de les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) es pugui incrementar la probabilitat d'accidents.
- Cura en accedir a les zones d'excavació oa les vores de talussos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament i el de caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Protectors auditius.

Operacions de camp - Coordinació d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les actuacions de Coordinació en la fase d'obra, requereix realitzar totes les funcions establertes en els Art 9 i 10 del Reial Decret 1627/1997, entre elles:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat en prendre les decisions tècniques i d'organització
- Que s'apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Coordinar les activitats per:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

Aquestes obligacions fan que el coordinador de seguretat ha de poder circular lliurement per l'obra, i en conseqüència estar exposat a multitud de riscos, és necessari adoptar una sèrie de mesures preventives, les quals anem a estudiar i proposar amb caràcter general.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvígen	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les Inspeccions de Coordinació a obra amb anterioritat, així com les activitats a realitzar. És recomanable l'elaboració de llistes de revisió, de manera que s'evitin improvisacions per a les quals no està preparat ni es compta amb els recursos o mitjans apropiats.
- Accedir a obra només pels accessos previstos, respectant la senyalització d'obra, inclosa el 'cartell d'entrada a obra'.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- Circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre en els talls pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- No accedir a punts o zones que representin un perill. Ordenar que es cobreixi el risc o adoptin mesures que impedeixin la probabilitat o les conseqüències del risc.
- Cura en no circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent en tot moment a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No transitar per zones o accedir a espais en els quals encara no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- Abans de manipular o inspeccionar equips, màquina, eines o aparells, comprovar que està aturat i fora de servei.
- No transitar o accedir a llocs en què a causa de les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Precaució a l'accedir a les zones d'excavació o les vores de talussos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament i el de caigudes.
- Romandre inspeccionant l'obra només el temps imprescindible per realitzar les tasques de Coordinació. Per elaborar informes, actes o impartir instruccions escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Direcció d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les actuacions de Direcció d'obra, a causa de la responsabilitat de la comprovació i vigilància de la correcta execució de l'obra al llarg del procés constructiu, tant en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, com la direcció tècnica d'obra assumint la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat, fan que en general tots dos, han de poder circular lliurement per l'obra, i en conseqüència estar exposats a multitud de riscos, sent necessari adoptar una sèrie de mesures preventives, les quals anem a estudiar i proposar amb caràcter general.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvígen	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La Direcció Facultativa de l'obra ha de donar una imatge i ser punt de referència per a tot el personal, per tant es tindrà en obra sempre un comportament exemplar i respectuós amb les normes i mesures de seguretat.
- Accedir a obra només pels accessos previstos, respectant la senyalització d'obra, inclosa el 'cartell d'entrada a obra'.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- Circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre en els talls pot suposar un risc, per la qual cosa s'ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- No accedir a punts o zones que representin un perill, com ara provisions de materials, zones de càrrega i descàrrega, etc .. Ordenar que es cobreixi el risc o adoptin mesures que impedeixin la probabilitat o les conseqüències del risc.
- Estar atent en tot moment a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No transitar per zones o accedir a espais en els quals encara no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- Abans de manipular o inspeccionar equips, màquines, eines o aparells, comprovar que estan aturats i fora de servei.
- No transitar o accedir a llocs en què a causa de les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Precaució a l'accedir a les zones d'excavació o les vores de talussos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament i el de caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Activitats de topografia

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les actuacions en obra del personal de topografia abans de l'inici d'obra *(en el mesurament de terrenys i fins i tot en el replanteig inicial)* però també al llarg del procés constructiu, fa que els professionals que actuen en aquestes operacions estiguin exposats a riscos que a ocasions només es donen en el moment del replanteig o mesurament però que existeixen, per la qual cosa cal adoptar una sèrie de mesures preventives les quals estudiarem i proposarem amb caràcter general.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per caiguda o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvigen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Sutilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els professionals d'aquestes activitats de topografia han de donar una imatge i ser punt de referència per a tot el personal, per tant es tindrà sempre en obra un comportament exemplar i respectuós amb les normes i mesures de seguretat.
- Accedir a obra només pels accessos previstos, respectant la senyalització d'obra, inclosa el cartell d'entrada a obra.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat, armilla reflectora i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- Circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre als talls i als accessos pot suposar un risc, per la qual cosa s'ha d'evitar circular per les zones on no es garanteixi un mínim de seguretat.
- No accedir a punts o zones que representin un perill, com espais perillosos del terreny, zones de càrrega i descàrrega, etc. Ordenar que es cobrisca el risc o adopten mesures que impedeixin la probabilitat o les conseqüències del risc.
- Estar atent a tota hora a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No circuleu mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No transitar per zones o accedir a espais que no es garanteixin un mínim de seguretat.
- Abans de manipular els equips topogràfics o aparells, cal comprovar que estan ubicats en llocs segurs.
- No transitar o accedir a llocs on degut a les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) es pugui incrementar la probabilitat d'accidents.
- Cura en accedir a les zones d'excavació oa les vores de talussos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament i el de caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Subcontractacions en operacions de camp

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Diferents operacions de camp van a requerir la subcontractació de personal, que si bé el període de temps que estaran en camp no és excessiu, s'ha de tenir en compte la possibilitat que en el desplaçament a obra o durant les operacions a realitzar en la mateixa, es puguin produir accidents.
La subcontractació es fa majoritàriament amb treballadors autònoms, sent les mitges de seguretat a aplicar amb caràcter general, les que s'exposen a continuació.
Aquelles subcontractacions que es realitzen amb empreses i que hagin de desenvolupar una activitat en obra que pugui ser origen o causa d'un accident, s'exigirà a l'empresa subcontractada, l'aportació de l'Avaluació de riscos corresponents a les tasques a realitzar en obra.

No es considera accident de treball l'accident "in itinere» sofert per un treballador autònom (art. 3.3 Reial decret 1273/2003, de 10 octubre), excepte per als «autònoms econòmicament dependents» (art. 26.3 Llei 20/2007).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

A) En els desplaçaments: Mesures a tenir en compte

- Utilitzar calçat adequat a la conducció, evitant que estigui enfangat (es recomana portar recanvi en el vehicle).
- Planificar el trajecte més idoni des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, utilitzant el vehicle més apropiat i parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- No sobrecarregar ni amb personal, materials, equips, mitjans auxiliars i eines en general les càrregues màximes del vehicle.
- Utilitzar el mitjà de transport només per a les funcions per al qual ha estat dissenyat.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes d'eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

B) En les actuacions en obra: Mesures a tenir en compte

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les actuacions que es van a realitzar en obra amb anterioritat, de manera que s'evitin improvisacions per a les quals no està preparat ni es compta amb els recursos o mitjans apropiats.
- Accedir a obra només pels accessos previstos.
- Assegureu-vos d'observar i complir les especificacions contingudes en la senyalització posada al 'cartell d'entrada a obra'.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- En l'obra, circular sempre per vies de circulació que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre en els talls pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- No accedir a les zones d'excavació ni als vorera de talusos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament.
- Romandre circulant per l'obra el mínim temps possible. Per elaborar informes, actes o impartir instruccions escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

A més aquells EPI's necessaris per a les actuacions a realitzar.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

8.2.5. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els proveïdors (*subministradors de materials i equipament de l'obra*), així com operaris de serveis de manteniment (grua torre, màquines i equips d'obra, etc.) i qualsevol altre personal que no sent treballador de cap empresa contractista o subcontractista de l'obra i que accedeixi de manera ocasional a l'obra tindrà el mateix tractament que qualsevol persona que treballi en l'obra.

> *Els proveïdors i subministradors són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes. Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball a l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.*

Els procediments que han de seguir són:

- Preparació d'operacions de càrrega / descàrrega
- Afermat i estabilització de la càrrega.
- Elevació i transport de càrrega fins al punt de descàrrega.
- Apilat o apilat de càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En general qualsevol persona que visiti l'obra com a proveïdor o subministrador, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal de l'obra, ser informada dels riscos de caràcter general de la mateixa i dels específics del moment (per exemple enfangament de terrenys , perills d'ensorrament, etc ...) i disposar dels equips de protecció individual que s'especifiquen.
- Serà de la seva obligació complir i fer complir la normativa en matèria de seguretat i salut.
- Ha de respectar la senyalització.
- Haurà de seguir les instruccions especialment les de l'encarregat d'obra relatives a la càrrega / descàrrega dels materials.
- Haurà de respectar les proteccions col·lectives de l'obra.
- Haurà d'utilitzar els EPI que li són d'aplicació.
- Haurà de mantenir la neteja i ordre en l'obra.
- Com està prohibit fumar en l'àmbit de l'obra, té prohibit fumar i encendre foc.
- Haurà d'aparcar el vehicle en els punts establerts per a això, respectant el torn o ordre de descàrrega.
- No podrà abandonar el vehicle amb el motor en marxa.
- En descendir del vehicle haurà d'utilitzar els EPI definits.
- No podrà abandonar residus (embalatges, cartonatges, plàstics, etc ..) o restes de materials trencats excepte en els llocs establerts per a això.
- Haurà de complir el Pla de Prevenció de riscos de la seva empresa, per a les operacions corresponents a la càrrega, descàrrega, manipulació de càrregues, trànsit i transport per obra, etc. En aquest sentit podrà ser requerit la seva empresa a aportar l'Avaluació de riscos de les activitats relatives a aquestes operacions, si és que es considera necessari pels riscos que comporta.
- Hauran de col·laborar a mantenir la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

8.2.6. Relació de llocs de treball avaluats

8.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- ELs originats per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.
- Els originats per les màquines elèctriques que no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen perquè estan evitats i en conseqüència no són avaluats.

8.2.8. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació

En aquesta obra, es consideren riscos existents però resolts mitjançant l'aplicació de les mesures preventives i proteccions tècniques, els continguts en el següent llistat, el qual surt de l'estadística considerada en el "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Afers Socials ":

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapament o aixafament per o entre objectes
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius

- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició a radiacions
- Explosió
- Incendi
- Danys causats per éssers vius
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- Il·luminació inadequada
- Càrrega mental
- Riscos derivats de factors psicosocials o organitzacionals
- Ambient amb pols

L'avaluació dels riscos anteriors té el seu desenvolupament en funció del procediment constructiu de cada unitat d'obra, de la utilització en aquesta unitat d'obra de mitjans auxiliars i màquines i dels materials manipulats en la mateixa.

Per a cada un dels riscos avaluats en cada unitat d'obra el valor no sigui Trivial o Tolerable, es procedeix a l'adopció de les mesures preventives necessàries per a la seva resolució. Si no és possible resoldre'ls només amb mesures preventives, a l'adopció de proteccions col·lectives i en última instància a l'adopció d'equips de protecció individual.

La qualificació del risc que figura en les taules de cada unitat d'obra, és la que té aplicada la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada.

8.2.9. Unitats d'obra

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considera com senyalització horitzontal la realització de marques vials, és a dir pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades o sobre qualsevol altre element que formi part de la via de caràcter provisional i com a conseqüència de les activitats de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants.
Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

- Preparació de l'espai de treball, senyalitzant convenientment el mateix.
- Replanteig
- Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
- Pintura de les marques vials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització de trànsit, semàfors provisionals, etc., Que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills de l'obra o com a conseqüència de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de senyals
- Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericons.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de balises.
- Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- L'abalisament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Flexibles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament flexible que seran destinats a destacar la presència de límits a la via i de les ordenacions de la circulació.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de defenses
- Col·locació in-situ: Quan les dimensions ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- L'abalisament es portarà d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Clos d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.
Es col·locaran tanques en tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00m, en aquells trams especificats en els plans, i tanca tipus ajuntament en els punts igualment especificats en els plànols.
La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50m, estarà separada l'entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Quan en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions adequades

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses la diferent senyalització que haurà de col·locar a l'inici de l'obra, tant en l'accés a aquesta (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra , i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.
Igualment s'ha de senyalitzar les zones especificades en els plànols, amb tanques i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de:

a) hissat i anivellament de senyals
b) fixació

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
  2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de paperera

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de papereres urbanes, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de senyal vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de senyalització vertical urbana, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per

cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de banc

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de bancs del mobiliari urbà, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Senyalització viària - Eliminació de marca vial longitudinal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra l'eliminació de marca vial longitudinal, contínua de pintura, mitjançant fresadora manual.
S'analitzen les operacions següents:

- Replanteig.
- Fresat del paviment.
- Escombrat mitjançant escombradora mecànica.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- L'eliminació de la marca vial longitudinal es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes generades estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Senyalització viària - Eliminació de marca vial transversal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra l'eliminació de marques vials transversals de pintura, mitjançant fresadora manual. S'analitzen les operacions següents:

- Replanteig.
- Fresat del paviment.
- Escombrat mitjançant escombradora mecànica.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- L'eliminació de la marca vial es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes generades estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de rigoles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de rigola sobre base de formigó amb mitjans manuals, i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació de restes en mides manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de vorada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del material per al seu posterior reutilització i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Aixecat de l'element.
- Classificació per a reutilització.
- Neteja d'aglomerants.
- Apilament manual de peces.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició d'escocells

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aixecat d'escocells sobre base de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació de residus en mides manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Desplom o caiguda d'objectes (escocells, eina, materials).	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Pols.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició dels escocells es realitzarà per personal especialitzat.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com senyalització, restricció del pas a les zones de càrrega, etc.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No s'ha de fer l'enderroc d'escocells amb la utilització de palanques per evitar sobreesforços.
- Si s'utilitza martell pneumàtic no es deixaran clavat, i abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de tram de vorera, en els termes especificats per el projecte d'obra. Abans d'iniciar els treballs es procedirà a l'anul·lació de serveis que estiguin sota la vorera, en especial les conduccions elèctriques i les conduccions de gas.
La demolició de la vorera es durà a terme per mitjà de martells pneumàtics i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Comprovació de l'anul·lació d'instal·lacions de servei.
- Demolició dels elements (paviment, base i farcit).
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició realitzarà per personal especialitzat.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà tancat i vigilat.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Guants de goma o P.V.C
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Demolició de base de paviment

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de la base del paviment de morter, existent a l'interior de l'edifici, mitjançant martell pneumàtic, i càrrega manual posterior sobre camió o contenidor.

S'analitzen les operacions següents:

- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en mides manejables
- Retirada i apilament posterior de la runa.
- Neteja de restes d'obra.
- Càrrega manual del material retirat i restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició i retirada d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- S'evitarà concentrar els munts de runa de la demolició en àrees contigües. Es repartiran linealment, així s'evitarà concentracions perilloses de pes.
- Es suspendran els treballs de l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes o baixants de runes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Tall de paviment per a demolició

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Tall o serrat de paviments realitzat mitjançant serra amb corona diamantada.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les següents actuacions:

- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de les zones a serrar.
- Tall del paviment amb corona diamantada.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin les perforacions estaran qualificats per a aquesta tasca.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es mantindrà la neteja i ordre en el lloc de treball.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
- La il·luminació dels talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m de terra.
- Sense autorització expressa del Director d'Obra no es podrà realitzar talls de cap tipus estructura, incloent soleres, paviments i elements resistents com pilars, murs, forjats.
- S'haurà regar la zona d'operacions per evitar la creació de pols.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Taps auditius

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de solera o paviment de formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de solera o paviment de formigó en massa, amb martell pneumàtic, i càrrega manual posterior dels residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu

- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició del paviment exterior d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Tall previ del contorn de la zona a demolir.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior de rajoles i / o llosetes de formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de paviment exterior de rajoles i / o llosetes de formigó amb martell pneumàtic, i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Tall previ del contorn de la zona a demolir.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquestes operacions el traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes de personal al caminar en les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Seccionament de conduccions existents	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions de connexió des de la connexió general de l'obra a la instal·lació provisional d'electricitat, a partir de la qual s'extrauran preses de corrent en nombre suficient per a poder connectar els equips elèctrics, i els punts de llum, necessaris per poder assegurar la il·luminació de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Ferides punxants en mans	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Electrocució: treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu
- Electrocució: Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Electrocució: Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Els derivats de caigudes de tensió per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes a la ITC-BT-33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents.
No obstant, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Característiques generals

- La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, a fi de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.
- Haurà d'assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l'obra, així com les zones que no estiguin dotades de llum natural.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés
- Els quadres elèctrics no es col·locaran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els pilons provisionals dels de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat d'escales de mà)
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar -cartutxos fusibles normalitzats- adequats a cada cas, segons s'especifica en plànols.
- Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies. Verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V i aptes per a serveis mòbils.
- Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelons i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el -pas del cable- mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial atenció de no posar-la menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
- No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Els interruptors es col·locaran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren:

  - Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
  - Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
  - Bases de presa de corrent.

- No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte.
- La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
- Es protegiran de l'aigua de mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
- Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- ferms.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

- Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial d'equips d'elevació de càrrega que tindrà un corrent diferencial assignada (residual) de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La presa de terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
- Per a la presa de terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

  barres, tubs;
  platines, conductors nus;
  plaques;
  anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
  armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
  altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades

- Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
- El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
- Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.
- Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
- Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a presa de terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
- La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
- Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra i pel instal·lador autoritzat, en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
- Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

- Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Reial Decret 223/2008.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
- Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
- Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
- La il·luminació dels treballs serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
- La il·luminació dels treballs se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels treballs, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "No connectar, homes treballant a la xarxa".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat aïllants d'electricitat (treball amb cables i connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat en treballs a més de 2m alçada.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Cinturó portaeines.

Urbanització - Operacions prèvies - Dipòsits de carburant

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions de transport, hissa't, col·locació i anivellament dels dipòsits de carburant a l'interior del perímetre de l'obra, per al posterior proveïment de la maquinària i mitjans auxiliars, que ho requereixin durant el desenvolupament dels treballs.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu

- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els dipòsits de carburant seran perfectament tancats i disposaran de porta amb pany o cadenat, que impedeixin el pas a tota persona no autoritzada.
- Es col·locaran, i en lloc perfectament visible, els senyals de perill i advertència preceptives.
- Es col·locaran extintors adequats al material emmagatzemat en les proximitats del dipòsit accessibles al personal
- Es disposaran col·lectors i decantadors que recullin les possibles pèrdues produïdes en l'entorn del dipòsit

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Urbanització - Operacions prèvies - Estudis previs - Estudis i reconeixements geològics i geotècnics - Reconeixement de camp

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es realitzaran les cales, pous i rases en aquells punts indicats en el projecte d'obra, sobre el terreny d'emplaçament de l'obra.
Es consideren incloses en aquesta unitat d'obra les inspeccions visuals, assajos in situ, i en laboratori necessaris per tenir una correcta informació de les característiques del terreny, segons s'indica en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El perfil transversal de les parets excavades mecànicament s'han de controlar evitant les irregularitats que donen lloc a esfondraments.
- Quan s'utilitzin excavadores mecàniques no han de quedar zones destacats capaços de desplomar-se
- Es prohibeixen els treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables.
- S'eliminaran els arbres o arbustos, que porten les arrels al descobert, i puguin desprendre per les pluges o dessecació del terreny.
- Es senyalitzarà el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2.00 metres. Si l'extrem de l'excavació queda dins de l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es podrà senyalitzar amb guix aquesta mínima distància de seguretat de 2.00 metres.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació amb mitjans manuals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Un cop replantejades les zona d'excavació, es realitzaran les feines pròpies d'excavació mitjançant mètodes manuals (pala de mà, bec, etc.) i esforç humà, fins arribar a la cota d'excavació exigida per el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
ersones a diferent nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Explosió	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Incendi	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Danys causats per éssers vius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Inundacions	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30 m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.
- Es senyalitzarà mitjançant una línia (en guix, calç, etc.) o mitjançant una línia de banderoles la distància de seguretat mínima de 2 metres.
- S'estintolaran aquelles rases en què per a una profunditat superior a 0,80 m hi hagi risc potencial d'ensorrament i no s'excavi amb talussos inclinats ni amb bermes, o quan per a profunditats superiors a 1,30 m el terreny no sigui roca estable i no s'excavi amb talussos inclinats ni amb bermes.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar a l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hagi calgut estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com a el tornar de dies de descans.
- Es extremar la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no podran utilitzar com a mitjans per a enfilar-se, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- A l'acabar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció d'almenys 90,0 cm. (Recomanable 100 cm.) D'alçada amb llistó intermedi i un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases compliran els mínims establerts per garantir la seguretat.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de transit amb baranes.
- En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- No es realitzarà l'excavació del terreny, soscavant el peu d'un massís per provocar la seva bolcada.
- Els artefactes o enginys bèl·lics que poguessin aparèixer, s'han de posar immediatament en coneixement de la Comandància més propera de la Guàrdia Civil.
- Detectada la presència al solar de paràsits, xeringues o qualsevol altre vehicle de possible contagi de malalties, es procedirà amb molt de compte a la desinsectació o retirada a incinerador clínic de les restes sospitosos.
- Es controlarà la pols mitjançant regs d'aigua diaris. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.

Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant retroexcavadora

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació de terres que es realitzen per rebaixar la rasant del terreny, reduint així la seva cota i aconseguint formar un pla de suport adequat per executar les operacions d'obra, exigida per el projecte d'obra.

Es realitzarà amb la retroexcavadora prevista per a la realització d'aquestes operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'excavació coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- L'accés de personal a el fons de l'excavació, si és possible, es realitzarà separat de l'accés de vehicles i maquinària. En cas contrari, el pas de personal estarà separat del pas de vehicles per una barana de seguretat.
- L'accés de vehicles i maquinària s'establirà mitjançant una rampa amb un pendent màxim del 12% al tram recte i de l'8% en corbes, tenint present la maniobrabilitat dels vehicles i la sortida a la via pública (si escau), amb talús en els laterals per contrarestar les sobrecàrregues dinàmiques del moviment.
- S'haurà conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.), per a això haurem de comptar amb un Estudi Geològic i / o Geotècnic previ per determinar el mètode apropiat de

protecció interior en les excavacions.
- S'hauran de seguir en tot moment les indicacions i instruccions de la Direcció d'obra.
- S'ha de tenir sempre en compte que es poden produir enfonsaments i corriments, fins i tot en terrenys rocosos.
- Diàriament es comprovarà l'excavació, talussos, desmunts i, si escau apuntalaments; especialment si:

  - Hi ha interrupcions prolongades (per festivitats, mal temps, etc.)
  - Situacions de gel i desglaç, pluges o altres agents atmosfèrics.

- Si a l'excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, s'interrompran els treballs i es comunicarà immediatament a la Direcció tècnica.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'excavació.
- Per tal d'evitar caigudes a el fons de l'excavació, les zones de coronació de l'excavació, han d'estar protegides mitjançant:

  - Tanques fixes amb baranes i entornpeu.
  - Senyalització i abalisament, si no és zona transitable o de treball.

- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (al circular a peu per l'obra).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i abassegament a les vores de la rasa, dels tubs que constituiran la xarxa de sanejament. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establertes en el projecte d'obra, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra, i es col·locaranal costat de la rasa oposat al de recollida de terres de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
- Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganxament per hissar
- Quan el material es recolliran en posició vertical, aquest s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva
- Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
- L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
- Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
- Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
- Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
- S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
- L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de centrat dels tubs en l'interior de la rasa, alineació del tub amb els trams adjacents, i unió dels diferents trams. Per a la correcta realització d'aquesta activitats es disposaran dels útils necessaris per mantenir la posició del tub especificada en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvolupen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a l'execució de les juntes en endoll i campana amb cèrcol d'elastòmer. S'inclouen l'ús dels aparells, indicats en el projecte d'obra, per exercir la força axial que encaixi els tubs adjacents, assegurant així la correcta continuïtat de la conducció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

Farcit de la rasa amb sorra, ataconat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
En els 50cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Proctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Quedarà prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien totes les operacions per a la realització dels pous de registre, tal com especifica el projecte d'obra.

S'inclou l'execució d'excavacions, l'execució del pou de registre aparellat, el farciment i les proves de servei, per a això:

- Es realitzarà una solera amb formigó en massa de resistència característica 100kg/cm2.
- Es realitzaran les parets del clavegueró mitjançant un mur aparellat de 25cm de gruix, de maó massís. Les parets interiors del pou es arrebossat amb morter.
- Es col·locaran patés encastats. Estaran situats a la vegada que s'aixeca la fàbrica.
- Es col·locarà una tapa circular i cèrcol enrasats amb el paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Manca d'oxigen.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- En cas necessari els operaris estaran equipats amb Arnés de seguretat.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'estrebarà els pous excavats en presentar risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
- Es tindrà cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la zona excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar les rases excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions, s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els embornals es realitzaran mitjançant excavació i col·locació d'elements prefabricats, a les distàncies indicades en el projecte d'obra. S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels diferents tipus d'embornals que es poden disposar:

- Laterals en vorera: si no constitueix un perill per al trànsit es deprimirà l'eficaç uns 6cm, facilitant la transició des d'aquest últim al embornal.
- Horitzontals: la superfície de la cuneta o del caz en passar per sobre de l'embornal desguassarà a aquest per mitjà d'una reixeta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els treballs seran realitzats per personal competent i amb pràctica en aquestes activitats.
- Estarà prohibit l'abassegament de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució del embornal.
- Els tubs i altres elements prefabricats seran hissats mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- En els fons dels pous amb profunditats superiors a 60cm es disposaran escales metàl·liques per facilitar la sortida als operaris.
- Els dispositius d'elevació estaran instal·lats de manera que s'asseguri la seva estabilitat durant els treballs a realitzar.
- S'haurà estrebar la perforació quan aquesta superi els 1.5m.
- Es disposarà il·luminació adequada de seguretat
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general al pericó a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
- Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- 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 en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.

- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa dels tubs per a la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establerts en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu

- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ordenarà prohibir tocar els conductors.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de la instal·lació 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 es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

- Farcit de la rasa amb sorra, retacat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafada.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
- En els 50 cm superiors s'assolirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de derivació a lluminària

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- S'utilitzaran guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de desviament o pas de línia

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra el procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització de les pericons de pas de línia, situades al costat de la base de cadascuna de les lluminàries, i tal com s'especifica en el projecte d'obra.

S'inclouen les operacions d'obertura d'excavacions, l'execuciódel pericó i les proves de servei. Les pericons disposaran en el seu interior de platines amb abraçadores per a la subjecció dels bucles dels conductors que la travessen.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- S'utilitzaran guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvoluparan les activitats per a l'execució de fonamentacions, posicionament de pilons i bàculs d'enllumenat públic, connexió de línies, protecció de cables i proves de servei.
Un cop realitzades les fonamentacions i l'estesa de línies es posicionaran els pilons o bàculs anivellats i recolzant-se directament sobre les fonamentacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de l'enllumenat 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 de l'enllumenat es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Correspon a aquesta unitat d'obra l'execució de les instal·lacions de presa de terra, que es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions d'estesa de línies, clavat de piquetes, execució de pericons de connexió, connexió de línies a la xarxa de terra i proves de servei.

La línia de posada a terra consta dels següents elements:

A / Presa de terra: formada per elèctrodes constituïts per piques soterrades, i col·locades sempre en posició vertical
B / Línies principals de terra: formades per conductors que uneixen els elèctrodes amb el punt de posada a terra.
C / Derivacions de les línies principals de terra.
D / Conductors de protecció: conductors que uneixen cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Electrocució.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics el aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica d'enllumenat, 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 i comprovar la xarxa de connexió a terra, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic
- Es suspendran els treballs en condicions climàtiques adverses
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució de les capes granulars de granulometria contínua mitjançant tot-u. Aquestes capes estan compostes per àrids de totes les granulometries, segons s'especifica en el projecte d'obra.

En la posada en obra del tot-u es distingiran les següents fases:

- Preparació de la superfície de suport
- Extensió
- Humectació
- Compactació
- Preparació per a l'extensió d'una nova capa

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Interferències entre vehicles per falta d'adreça o senyalització en les maniobres.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient amb pols.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs sense graveta - Regs d'emprimació

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat es considera l'execució del reg d'emprimat, que es durà a terme mitjançant l'aplicació d'un lligant sobre una superfície (capa granular o esplanada) no tractada prèviament. La col·locació d'aquest reg tindrà com a objectiu preparar la superfície existent, mitjançant la penetració del lligant fluid i assegurar una correcta adherència amb les posteriors capes bituminoses o tractaments superficials que es realitzin.

El reg s'executarà mitjançant un tanc regador, en dues aplicacions: la primera aplicació amb la dotació de lligant que

s'especifiqui en el projecte d'obra. En la segona aplicació, s'han de rectificar els possibles defectes de lligant col·locant més, o els excessos de mateix, mitjançant extensió de sorra de manera que s'aconsegueixi una absorció del lligant en excés.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient amb pols en suspensió.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- L'escampador per aplicar la capa de lligant s'ha de mantenir net de residus asfàltics, els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de forma que s'evitin ambients amb pols en suspensió
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes d'asfalt - Aglomerat asfàltic en calent

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Tècnicament aquest tipus d'aglomerat que utilitzarem en l'obra consisteix en la combinació d'un lligant hidro-carbonatat, àrids i eventualment algun tipus d'additiu, de manera que totes les partícules quedin recobertes pel lligant de forma homogènia.
El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i els agregats (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posada en obra es realitzarà a una temperatura molt superior a l'ambient.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Preparació de la superfície existent: es durà a terme una escombrada i un tractament de la superfície mitjançant reg d'adherència o d'imprimació, de manera que s'elimini el material solt o degradat existent, per assegurar una millor adherència posterior.
- Preparació de la base suport.
- Replanteig de la capa d'aglomerat.
- Transport des de la central de fabricació, i descàrrega de la mescla bituminosa en calent mitjançant camions bolquet, proveïts de lones de protecció de la càrrega davant de vent, pols o aigua.
- Extensió i pre-compactació de la mescla bituminosa en calent mitjançant estenedora. Es materialitzarà 1 capa uniforme i contínua mitjançant moviments vibratoris efectuats per la mestra.
- Compactació de la mescla bituminosa en calent.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega i evacuació manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones a mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Contactes tèrmics.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu

- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a soroll.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant de ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'estableix en aquesta Memòria de Seguretat.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig de la mateixa, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora de qualsevol altra persona que no sigui el conductor de la mateixa.
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès.
- El escampador per aplicar la capa de lligant haurà de mantenir net de residus asfàltics; els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Les mescladores d'asfalts disposaran de dispositius de control de fums i pols. Hauran emprar-se els equips de protecció respiratòria quan siguin necessaris.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- Durant l'estès de la mescla bituminosa, el personal utilitzarà únicament i exclusivament les plataformes disposades en la maquinària. Es mantindran en perfecte estat les baranes i altres proteccions que impedeixen el contacte amb el cargol sense fi de repartiment de la mescla bituminosa.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, aquestes maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en el lloc de treball romandran allunyats dels bolquets hidràulics.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin els ambients polsosos.
- Se senyalitzaran les zones recentment tractades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, per tal d'evitar accidents per caigudes.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó vibrat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Tractaments previs de millora de la superfície existent: escombrat enèrgic i reg.
- Recollida de materials i fabricació del formigó en central de fabricació en obra, segons els criteris de dosificació indicats en el projecte d'obra.
- Transport del formigó fabricat mitjançant camions bolquet. Aquests disposaran de lones o cobertors per protegir el formigó.
- Posada en obra mitjançant pavimentada d'encofrats lliscants. Aquesta operació inclou l'extensió, vibració i enrasament del formigó fresc, així com la col·locació semiautomàtica dels passadors en les juntes.
- Acabat, texturat i guarit del paviment: es realitzarà un remolinat mecànic o manual per eliminar la beurada superficial, i mitjançant raspalls metàl·lics es realitzarà un estriat sobre la superfície del paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.

- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
- Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineix com a reg de curat amb emulsió bituminosa, l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre les capes del ferm realitzades amb sòl-ciment, grava-ciment, grava-escòria o formigó a fi de realitzar el curat de la mescla corresponent.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació de l'lligant bituminós. La temperatura d'aplicació de l'lligant serà la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol. A més, es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5º C o en cas de pluja.
- Eventual extensió d'un àrid de cobertura.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega i evacuació manual de runa.
- No haurà de circular trànsit sobre la superfície tractada durant els tres (3) dies següents a l'execució del reg.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones a mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a soroll.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Contactes tèrmics.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvígeno.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig de la mateixa, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues.
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- El escampador per aplicar la capa de lligant haurà de mantenir net de residus asfàltics; els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'estableix en aquesta Memòria de Seguretat.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin els ambients polsosos.
- Se senyalitzaran les zones recentment tractades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, per tal d'evitar accidents per caigudes.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Rampes per a minusvàlids

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'haurà de procedir a l'execució de les rampes als trams de vorera, als punts i amb els termes especificats per el projecte d'obra.
Es consideren incloses dins aquesta unitat d'obra la seqüència doperacions que es detallen a continuació:

- Preparació de lespai de treball.
- Replanteig.
- Remoció del terreny a profunditat establerta.
- Emplenament amb terreny estabilitzat i compactació posterior.
- Col·locació de sardinells de delimitació.
- Sub-base de sorra compactada i llit de sorra solta rasada i compactada.
- Col·locació material d'acabat i compactació.
- Neteja i escombrat de les superfícies.
- Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tenen els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es tindrà especial cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Se senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents.
- Els materials de farciment com graves i sorres es transportaran de manera segura.
- Als llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, en evitació d'accidents per caigudes.
- Els materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà laccés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment se senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
- Els materials sobrants seran vorejats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i de neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Guants de goma o P.V.C
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Voreres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Cal executar el tram de vorera, en els termes especificats per el projecte d'obra.
Es consideren incloses dins aquesta unitat d'obra la seqüència doperacions que es detallen a continuació:

- Preparació de lespai de treball.
- Replanteig.
- Remoció del terreny a profunditat establerta.
- Emplenament amb terreny estabilitzat i compactació posterior.
- Col·locació de sardinells de delimitació.
- Sub-base de sorra compactada i llit de sorra solta rasada i compactada.
- Col·locació material d'acabat i compactació.
- Neteja i escombrat de les superfícies.
- Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu

- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tenen els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es tindrà especial cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Se senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents.
- Els materials de farciment com graves i sorres es transportaran de manera segura.
- Als llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, en evitació d'accidents per caigudes.
- Els materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà laccés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment se senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
- Els materials sobrants seran vorejats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i de neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Guants de goma o P.V.C
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Peces rígides - Rajola de morter

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les següents activitats:
Inicialment sobre la superfície existent es tibarà una capa de sorra; sobre aquesta anirà estenent el morter de ciment, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles de morter, i amb el morter fresc s'escamparà aquest amb ciment.
Humitejades prèviament, les rajoles de morter es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
Finalment es tibarà la beurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat de les rajoles per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces de paviment s'hissaran sobre plataformes lligades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.
- Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació mitjançant baixants de runes.
- Es prohibirà llançar la runa directament als llocs destinats per a la seva recollida
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Cinturó porta-eines.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada de formigó.

Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
L'elevació de la vorada sobre la rasant del ferm podrà variar, però haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó.
Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada-rigola formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia la col·locació de vorades-rígola. Per això es realitzaran les següents activitats:
Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada-rigola.
Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
El rastell-rigola haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó.
Finalment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions ..
- Els treballs es realitzaran de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Rigola formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvolupen les activitats per a la col·locació de les rigoles:

- Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut de la rigola de formigó.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport.
- Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents d'ensopegada.
- Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització, semàfors, etc., Que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills.
Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
En aquest cas, durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m.
En els treballs de senyalització la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissat, fixació i anivellament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
  2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericons.
- Els instal·ladors aniran equipats amb botes de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considerarà com senyalització horitzontal a la realització de marques vials, això és pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, voreres o sobre qualsevol altre element que formi part de la via. La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants. Quedarà inclosa també en aquesta unitat d'obra la pintura al clorocautxú de color, en illots i glorietes.

Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

- Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
- Pintura de les marques vials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
- S'ha de senyalitzar degudament la zona d'abassegaments
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Mobiliari urbà - Bancs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada en obra i col·locació de banc amb respatller, de llistons de fusta, pintat i envernissat, amb suports de fosa, fixat amb tacs i cargols d'acer a la superfície suport.

En aquesta unitat d'obra s'hi inclouen les operacions següents:

- Preparació de lespai de treball.
- Replanteig d'alineacions i nivells.
- Col·locació i fixació de les peces.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls a les mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes dobjectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Se senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega del mobiliari urbà.
- L'aplec d'aquests mai obstaculitzarà les zones de pas de vianants i/o operaris, per evitar ensopegades, caigudes o accidents, i s'hauran d'aplegar de manera que no produeixi cap perill.
- Les restes de cartonatge i embalatges s'apilaran degudament en evitació d'accidents i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retiraran les sobres de materials, terres d'excavació, eines i restes d'obra no col·locades com a peces trencades, enderrocs, etc.
- La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Mobiliari urbà - Papereres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada a l'obra i col·locació de paperera amb suport vertical, de tipus basculant amb clau, pintada amb pintura de polièster, subjecta mitjançant tacs i cargols d'acer.

En aquesta unitat d'obra s'hi inclouen les operacions següents:

- Replanteig d'alineacions i nivells.
- Col·locació i fixació de les peces.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls a les mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes dobjectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Se senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega del mobiliari urbà.
- L'aplec d'aquests mai obstaculitzarà les zones de pas de vianants i/o operaris, per evitar ensopegades, caigudes o accidents, i s'hauran d'aplegar de manera que no produeixi cap perill.
- Les restes de cartonatge i embalatges s'apilaran degudament en evitació d'accidents i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retiraran les sobres de materials, terres d'excavació, eines i restes d'obra no col·locades com a peces trencades, enderrocs, etc.
- La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, seguint les especificacions del projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de rases i marcat dels eixos.
- Excavació fins a aconseguir la cota prevista en el projecte d'obra.
- Retirada de runa.
- Reposició d'elements excavats.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Despreniments de terres.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'entibarà en rases de més de 60cm de profunditat.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar a l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hagi calgut estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com al tornar de dies de descans.
- Es extremar la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no podran utilitzar com a mitjans per a enfilar-se, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major d'1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat a la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- Els amples de les rases compliran els mínims establerts per garantir la seguretat.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació de pous

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de pous mitjançant la maquinària prevista, seguint les especificacions del projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig pous.
- Excavació fins a aconseguir la cota prevista en el projecte d'obra.
- Retirada de runa.
- Reposició d'elements excavats.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Despreniments de terres.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior dels pous coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida a pous s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora superior.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora.
- S'entibarà el pou a més de 60cm de profunditat.
- Quan hagi calgut estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com al tornar de dies de descans.
- Es extremar la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no podran utilitzar com a mitjans per a enfilar-se, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de pous de profunditat major d'1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat a la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- En pous de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases per a conducció de reg, mitjançant la rasadora, màquina prevista en el projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de rases i marcat dels eixos.
- Excavació mitjançant rasadora, fins assolir la cota prevista en el projecte d'obra.
- Retirada de runa.
- Reposició d'elements excavats.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Despreniments de terres.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
- Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
- Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
- Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conduccions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació de les canalitzacions de reg en el fons de la rasa.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Col·locació dels tubs de reg en les rases.
- Seient i col·locació dels mateixos.
- Anivellació i unió entre trams
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
- Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Armilla reflectant.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment posterior de la rases i els acabats corresponents, és a dir:

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Reblert de la rasa amb sorra, ataconar en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20 cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
- En els 50 cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farciment.
- Retirada de runa.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Alta	Moderat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat.	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
- Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.

- Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
- Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
- Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Instal·lacions - Xarxa de reg - Instal·lació dels elements del sistema de reg

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per a la instal·lació del reg de les zones enjardinades.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

-Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Instal·lació dels diferents components que formen part del sistema:
  Instal·lació dels distribuïdors: Des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament.
  Instal·lació de les derivacions: Des del distribuïdor fins a la boca de reg. Cada derivació servirà només a una boca de reg. El seu diàmetre serà de 40 mm.
  Instal·lació de les boques de reg: Connectada a la derivació i permetrà l'acoblament de mànega.
  Instal·lació d'aspersors: De funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement la superfície circumdant.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops per eines manuals.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços per postures forçades.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
- Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra per evitar caigudes.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
- Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
- Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.
- En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Vestit per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Plantacions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es durà a terme la reforestació i plantació a les zones verdes i àrees enjardinades.
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Excavació del terreny
- L'hissat
- Fixació
- Orientació
- Anivellament de la plantació
- L'abonat
- La poda (quan sigui procedent)
- Les subjeccions i proteccions.

Es realitzarà en primer lloc l'excavació de terres per a la col·locació de l'espècie arbòria o arbustos. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el projecte d'obra.
El marc de plantació estarà determinat en els Plans i tindrà en compte el desenvolupament vegetatiu òptim de la planta.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular les espècies durant el seu seient.
Per garantir la immobilització de l'arbrat recent plantat, evitar la seva inclinació, fins i tot el seu enderroc per acció del vent, per falta de civisme o per l'acció de vehicles, es col·locarà un o més tutors ancorats a terra i de mida proporcional a la planta, segons descripció del projecte d'obra i que anirà lligat a la planta evitant el frec amb aquesta, i el contacte en cas de ser de ferro per evitar cremades; també s'evitarà que els lligams puguin estrangular-o produir ferides a l'escorça, per la qual cosa s'ha de col·locar al voltant de la lligadura una protecció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls deguts al maneig de les eines de treball.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops amb materials, eines, maquinaria.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes des de diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Al·lèrgies.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Es senyalitzarà la zona de recollida.
- Durant les operacions de descàrrega i col·locació, es deixarà lliure i acotada una zona d'igual radi a l'alçada de la plantació més 5m.
- Les proteccions tendents a evitar la caiguda o caiguda dels arbres es senyalitzaran convenientment.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Espècies arbustives

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

És contemplin en AQUESTA unitat d'obra Totes els Operacions de plantació d'Espècies arbustives, incloent la preparació del Terreny i col·locació d'Espècies.

a) Preparació del Terreny: La terra ha de preparar-se amb antelació, Llaurant perque s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o un aixada al cas d'espais reduits.
No llaurarà si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ha que dir que no hi ha 1 bon "saó"; s'haurà d'esperar que estigui més seca.
Si aparegués per Circumstàncies imprevistes un Sol Molt Argilós és Recomana incorporar sorra per esmenar-ho.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb Adobs orgànics naturals, com a compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ..), humus de cuc, guano, etc.

Seqüència d'Operacions de preparació de la plantació:

- Preparar la terra, retirant Totes els mals herbes: estolons, bulbets i rizomes.
- Repartir les espècies a Distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
- Introduir a els arbustos i arbres a els Seus Allotjaments Específics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La maquinaria i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles.
- Es mantindrà la neteja i ordre en els voltants de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Elements de jardineria - Espècies arbòries

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies arbòries, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

a) Preparació del terreny: La terra ha de preparar-se amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No llaurarà si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó"; s'haurà d'esperar a que estigui més seca.
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar-ho.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com a compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ..), humus de cuc, guano, etc.

Seqüència d'operacions de preparació de la plantació:

- Preparar la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbets i rizomes.
- Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
- Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu

- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La maquinaria i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles.
- Es mantindrà la neteja i ordre en els voltants de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Jardineria, paisatgisme i espais verds - Mobiliari urbà - Fonts

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada en obra i col·locació de font de fosa, amb aixetes de llautó i desaigua en cubeta, fixada amb tacs i cargols d'acer.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Replanteig d'alineacions i nivells.
- Col·locació i fixació de les peces.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega de la font de fosa.
- La provisió dels mateixos mai obstaculitzarà les zones de pas de vianants i / o operaris, per evitar ensopegades, caigudes o accidents, i ha d'apilar-se de manera que no produeixi cap perill.
- Les restes de cartonatge i embalatges s'apilaran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retirarà les sobres de materials, terres d'excavació, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc.
- La zona d'apilament estarà degudament senyalitzada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós.

8.2.10. Localització i identificació de treballs especials en l'obra

Treballs de càrrega i descàrrega de materials

Les màquines elevadores, grues, polipasts, carretons elevadors, etc., han de ser manejades per personal especialitzat i responsable de la seva actuació. Abans que una màquina elevadora efectuï un treball, el responsable revisarà:

- Tots els cables, cadenes, cordes i eslingues.
- Els ganxos i els tancaments dels mateixos.
- L'ancoratge i / o suports del sistema d'elevació.
- El sistema d'elevació.
- Elements de l'entorn que puguin dificultar la maniobra per a això són útils els pòrtics de gàlib.

En les maniobres d'elevació i tir s'han d'observar les següents recomanacions:

- No aixecar la càrrega si les cadenes o cables estan enredats.
- Abans d'elevar la carregar, tensar les eslingues, aixecar la càrrega 10 cm i comprovar el seu bon amarratge i equilibri.
- No es tocaran els cables amb les mans.
- El transport de la càrrega es realitzarà a la menor alçada possible.
- Els vehicles i persones es col·locaranallunyats dels possibles punts de caiguda de la càrrega.
- Les maniobres d'elevar i baixar seran sempre suaus i s'efectuaran evitant tirs oblics. Els tirs en horitzontal es faran utilitzant elements accessoris com politges, torns, etc.
- No romandre sota càrregues suspeses, ni a l'entorn de moviment de les màquines.
- Tot equip d'elevació portarà marcada la capacitat màxima de càrrega i en cap cas se sobrepassarà aquesta. Els mecanismes d'elevació com "cabrestants" s'ancoraran de manera ferma a elements d'estructura, evitant fer-ho sobre canonades, pilons o fanals o qualsevol altre punt que no ofereixi prou garanties.

Aparells d'hissar

- Els aparells d'hissar (cables, eslingues, ganxos, etc.) Seran de resistència apropiada a la càrrega a manipular i estaran en bon estat de conservació.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat o un altre dispositiu que eviti la caiguda accidental de la càrrega.
- No s'empraran aparells que presentin signes de deteriorament. Especialment, no s'utilitzaran cables d'acer que presenten nusos, torçades permanents o aixafaments.
- Es recomana la utilització d'eslingues tèxtils per no danyar el material a elevar (com el polietilè) o els recobriments.
- Quan les eslingues vagin a treballar fora de la vertical, es tindrà en compte la reducció sobre la seva capacitat màxima de càrrega en funció de l'angle. Sempre que sigui possible es treballarà amb tantes eslingues com a punts d'amarratge siguin necessaris.

Equips d'elevació.

- Els equips a utilitzar seran adequats a les característiques dels materials a manipular.
- Les grues mòbils i altres vehicles dotats de braç telescópic estaran degudament recolzats abans de començar les operacions de càrrega i descàrrega.
- Es prohibeix el desplaçament dels equips amb càrregues suspeses, llevat dels carretons elevadors de forquilles.
- Aquests equips o vehicles estaran dotats de placa indicativa de la càrrega màxima que poden hissar en funció del desplaçament del braç o ploma.
- No es mouran càrregues de pes superior a la seva màxima càrrega permesa..

Manipulació de materials.

- El maneig de tubs es realitzarà amb dos punts d'amarratge com a mínim.
- Els tubs de polietilè en rotllos, es podran manipular amb un únic punt d'amarratge.
- Els tubs es col·locaran estirats a la caixa dels vehicles on es vagin a transportar, no sobresortiran dels laterals del mateix, ni de la part anterior o posterior del vehicle en una longitud superior a 1,5 m.
- Els materials, accessoris i peces de petita grandària contingudes en calaixos, no sobresortiran de les vores d'aquest. La càrrega estarà distribuïda el més uniformement possible.
- Els calaixos o contenidors de peces petites es manipularan amb quatre punts de subjecció o dues llaçades.
- Es prestarà especial atenció a les peces com ara, colzes, tes, etc. que s'han de manipular, si no van sobre contenidors o calaixos, enganxant a través del seu interior si això és possible.
- Les operacions d'elevació i descens de la càrrega es realitzaran lentament, evitant moviments bruscos i en sentit vertical, per evitar balancejos.
- Quan sigui d'absoluta necessitat l'elevació de càrregues que no estiguin col·locades en la vertical de l'element d'hissat, la qual cosa implicarà un arrossegament de la càrrega en sentit oblic, es prendran les màximes garanties de seguretat i en especial els operaris es col·locaranen llocs retirats on no puguin ser assolits a balancejar la càrrega.
- No es transportaran càrregues per sobre de llocs on es trobin els treballadors.
- No es permetrà que les persones viatgin sobre les càrregues, ganxos o eslingues, ni sobre el carretó elevador de forquilla, excepte si aquesta està dotada de seients per a tal fi.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega, sobre la caixa del camió transportador dels materials, els operaris encarregats de les maniobres de connexió i desenganx de la càrrega prendran les màximes garanties de seguretat arribant a descendir de la caixa, si la càrrega presenta signes d'inestabilitat.
- Quan s'observi que una càrrega no està subjecta establement, es baixarà aquesta procedint al seu reenganx.
- Quan els aparells funcionin sense càrrega, el maquinista elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
- Quan no quedin dins del camp visual del maquinista totes les zones per les quals han de passar les persones o objectes, s'empraran un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.

Condicions de seguretat dels equips.

- Totes les màquines o equips d'obra disposaran de marcatge CE, de manual d'instruccions i de llibre de manteniment. Els operaris de les màquines i equips seran coneixedors dels mateixos, així com del seu contingut, obrant d'acord amb els mateixos.
- Les grues mòbils, camions amb braç telescòpic i altres vehicles o equips, han de disposar dels permisos, acreditacions i homologacions que els siguin requerits per la legislació vigent que els sigui aplicable.
- El personal encarregat de la seva conducció i manipulació, disposarà així mateix, de les autoritzacions legals que els faculte per al seu ús.
- Estaran degudament mantinguts i es revisaran periòdicament, estant al corrent de la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).

Mesures preventives generals per a l'execució dels treballs.

- El personal i màquines es mantindrà apartat de les rases i excavacions, es mantindran les proteccions i senyalitzacions col·locades durant la fase d'excavació i anivellament.
- Els maquinistes, disposaran de capacitació suficient, tant en formació com en experiència.
- Ningú es podrà situar dins del radi d'acció de la màquina.
- A les màquines només podrà anar el maquinista, està prohibit portar passatgers.
- Utilitzar únicament màquines i equips de treball que estiguin en perfectes condicions, amb les revisions preceptives i respectant les recomanacions del fabricant, especialment pel que fa a la càrrega màxima.
- Durant el transport en camions de materials i equips, han d'anar subjectes i lligats en dos punts mínims.
- Abans d'aixecar la càrrega el maquinista ha de verificar que el personal ha retirat les mans i s'ha apartat.
- Els maquinistes no passaran la càrrega suspesa sobre el personal, havent aquest últim deixar pas.
- La càrrega s'elevarà verticalment per evitar que basculi incontroladament, estarà agafada per dos eslingues adequades. El maneig de càrregues s'efectuarà per mitjà de cables, cordes o perxes, no romandrà cap treballador sota càrregues suspeses (distància de seguretat recomanada> h / 2, sent h = altura de la càrrega a terra).
- El desplaçament amb càrregues suspeses només es realitzarà en casos que fos imprescindible, es tindrà en compte utilitzar la ploma el més curta possible, mantenir la càrrega el més baixa possible, guiar la càrrega per mitjà de cordes, portar els gats recollits i evitar parades i arrencades sobtats.
- Els maquinistes hauran d'evitar els moviments bruscos, per reduir els moviments d'inèrcia de la càrrega suspesa en girar, aturar, etc.

8.2.11. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)

Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Fenòmens meteorològics adversos

Quan s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o, si escau, per l'Òrgan Autonòmic corresponent de la Comunitat Autònoma a què pertany aquesta obra, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes als apartats següents no garanteixin la protecció de les persones treballadores de l'obra, s'adaptaran les condicions de treball, inclòs si es donés el cas, la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Codi de colors d'alertes meteorològiques

Hi ha 4 colors d'alertes meteorològiques (de l'Agència Estatal de Meteorologia), dels quals visualment s'informarà a l'obra i que observarà que són:

	Verd: no hi ha risc meteorològic. I no s'espera que hi hagi problemes per a la feina a l'obra.
	Groc: el risc pot afectar activitats concretes. Es recomana estar atent a les condicions, especialment aquelles que es puguin veure afectades, encara que es pot treballar sense problemes a l'obra.
	Taronja: amb aquest nivell el risc és important estar atents a l'obra. I cal prendre les precaucions que indica AEMET, a més, les activitats habituals ia l'aire lliure a l'obra es veuen afectades. Heu de consultar amb el seu superior les actuacions a seguir.
	Vermell: màxim nivell de risc. Actuar segons indiquen les autoritats i prendre totes les mesures preventives necessàries a l'obra, per descomptat la suspensió d'activitats. Les activitats habituals a l'obra es veuen greument afectades, per la qual cosa cal colsultar amb el seu superior sobre les actuacions que cal seguir.

Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor

Identificació del Risc	Cop de calor Insolació
Conseqüències i efectes	• Taquicàrdia, • Tensió arterial variable, • Irritabilitat, • Confusió, • Alteracions del sistema nerviós

	central, • Respiració ràpida i feble, • Disminució de sudoració, • Pell calenta, vermella i seca, • Mareig, • Desmai, • Palpitacions i fins i tot pèrdua de la consciència.
Localització del treball que implica aquests riscos	A tota l'obra, especialment en els treballs realitzats amb exposició al sol

El treball al sector de la construcció, es realitza en gran mesura a l'aire lliure, amb exposició dels treballadors de l'obra a condicions climatològiques adverses, a causa de les altes temperatures suportades durant la realització de les tasques habituals.
En aquest sentit i en èpoques de calor és possible que l'exposició perllongada al sol oa les altes temperatures ambientals el cos sigui incapaç de refredar-se mitjançant la suor.
Un excés de calor a l'organisme pot agreujar patologies prèvies (malalties cardiovasculars, respiratòries, renals, cutànies, diabetis, etc.), la qual cosa pot ser origen d'una gran varietat de trastorns com: síncopes, edemes, rampes, esgotament i afeccions cutànies.

De tots, l'efecte més greu és l'anomenat "Cop de calor", característic per una elevació incontrolada de la temperatura corporal, que de vegades pot causar greus lesions als teixits. Aquesta elevació de la temperatura provoca una disfunció del sistema nerviós central i una fallada en el mecanisme normal de regulació tèrmica del cos, cosa que provoca un augment accelerat de la temperatura corporal.

Els seus efectes consecutius són:

- Escalfament de la pell
- Progressiu assecat de la mateixa
- Cessament de la sudoració

És en aquest moment quan apareixen convulsions, augmenta el ritme respiratori i el ritme cardíac. Lògicament la temperatura corporal pot arribar a ser superior als 40 ºC i solen aparèixer alteracions de la consciència.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A) INFORMACIÓ

- Informar els treballadors sobre la situació meteorològica emesa per AEMET (en situacions d'alerta Taronja i alerta Roja), establint en aquestes situacions les tasques per prevenir-ne les conseqüències o en cas necessari suspenent les activitats.
- Informar prèviament tots els treballadors sobre els riscos per exposició a ambient calorós i al sol, de manera que siguin conscients abans de fer un esforç físic o una càrrega de treball d'exposició perllongada, sobre el nivell d'estrès per calor que poden arribar a suportar, així com sobre els riscos de patir un 'cop de calor'.
- Conèixer els símptomes dels trastorns produïts per la calor, com ara: mareig, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions i set extrema, per saber detectar-los a temps i des del primer moment.
- Mai no ingerir alcohol ni drogues.
- Evitar prendre el cafè o les begudes amb cafeïna. ja que deshidraten el cos i augmenta el risc de patir malalties degudes a la calor.
- Evitar la ingesta de menjars copiosos i amb greix.
- Beure aigua o begudes isotòniques sovint encara que no es tingui set, per reposar aigua i les sals perdudes en suar.
- En cas de trobar-se malament, cesseu l'activitat i descanseu en un lloc fresc.
- Utilitzar roba àmplia, lleugera i transpirable.
- Evitar l'exposició solar directa sobre el cap i el cos (utilització de roba, casc/gorra o barret i crema de protecció solar).
- Informar sobre la necessitat i els avantatges de dormir les hores suficients i seguir una bona nutrició, com un element important per mantenir un alt nivell de tolerància a la calor.

B) JORNADA DE TREBALL I DISTRIBUCIÓ DEL TREBALL

- Acordar una jornada de treball racional, a l'estiu, per evitar les hores de més calor.
- Adaptar preferentment l'horari laboral de treball de 07.00 a 14.00 hores per evitar les hores de màxim sol.
- Evitar realitzar les tasques de major esforç físic en horari de màxima càrrega solar (de 14.00 a 17.30), així com les tasques pesades, perilloses i en solitari.
- Evitar, o almenys reduir, lesforç físic durant les hores més caloroses del dia.
- Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans. És preferible fer cicles breus i freqüents de treball-descans que períodes llargs de treball i descans.
- Si cal, s'haurà d'incrementar de mica en mica la durada de l'exposició laboral fins a assolir la totalitat de la jornada per aconseguir l'aclimatació a les altes temperatures.

C) MITJANS I RECURSOS

- Protegir-se sempre de l'acció directa dels raigs del sol, tractant de realitzar les tasques a l'ombra i deixant si és possible les del sol per a les primeres hores de la jornada laboral.
- Distribuir les tasques de manera que les que s'hagin de fer al sol, si és possible es realitzin a primeres hores.
- Preveure fonts d'aigua potable properes als llocs de treball.
- Utilitzar roba àmplia i lleugera, amb teixits clars que absorbeixin la suor i que siguin permeables a l'aire i al vapor, ja que faciliten la dissipació de la calor.
- Protegir el cap amb casc, gorres o barrets (sempre segons els riscos de les tasques a fer i les indicacions del Pla de Seguretat).
- Utilitzeu cremes d'alta protecció contra el sol.
- Beure aigua fresca, si la víctima n'està conscient

PRIMERS AUXILIS

En cas que algun treballador es veiés afectat a l'obra, s'haurà de procedir de la manera descrita al Protocol d'actuació de Cop de Calor, que forma part del Pla o Actuacions d'Emergència d'aquesta obra, encara que aquests consells ajudaran a disminuir-ne les conseqüències:

A) Si la situació és greu (*pèrdua de coneixement, arítmia perllongada, persones amb patologies prèvies, etc*.)

- Trucar al 112 i actuar seguint instruccions proporcionades pels serveis d'emergència mentre acudeixen al centre de treball.

B) Per a la resta de situacions (*marejos, convulsions, vòmits, malestar general, etc*.):

- Col·locar la persona accidentada en un lloc fresc i airejat (evidentment a l'ombra). Cal reduir la temperatura corporal disminuint l'exposició a la calor i facilitant la dissipació de calor des de la pell. Cal treure les peces innecessàries i airejar la víctima.
- Refrescar la pell. Per això és convenient l'aplicació de compreses d'aigua freda al cap i amarar amb aigua fresca la resta del cos. El refredament de la cara i el cap pot ajudar a reduir la temperatura del cervell.
- Vendre a la víctima per refrescar la pell.
- No controlar les convulsions. Les convulsions són moviments musculars que es produeixen de manera incontrolada a causa d'una fallada en el sistema nerviós central. Si intenten controlar aquests moviments, es podrien produir lesions musculars o articulars importants.
- És convenient col·locar algun objecte tou (roba, coixí, coixí, etc.) sota el cap de la víctima per evitar que es colpegi contra el terra.
- En cas necessari, traslladar el pacient a un hospital.

Condicions ambientals a la feina a l'aire lliure - Treballs amb exposició al fred extrem

Identificació del Risc	**Baixes temperatures: Hipotèrmia**
Conseqüències	Si la temperatura és molt baixa, la temperatura corporal baixa bruscament: una caiguda de només 2 °C pot entorpir la parla i el treballador comença a emmotllar-se. Si la temperatura baixa encara més, l'afectat pot perdre la consciència i fins i tot morir d'hipotèrmia.
Localització del treball que implica aquests riscos	A tota l'obra, especialment en els treballs realitzats a l'exterior

El treball al sector de la construcció, es realitza en gran mesura amb exposició dels treballadors de l'obra a condicions climatològiques adverses.
En aquest sentit i en èpoques de fred és possible que l'exposició perllongada a les temperatures ambientals baixes, el cos sigui incapaç de suportar-les, apareixent en els casos més greus la hipotèrmia.

De tots els efectes: *tremolors, confusió mental, poca traça de moviments i cos tremolós, desorientació, estat de semiinconsciència i pèrdua de memòria l'efecte pitjor és l'anomenada 'Hipotèrmia Greu', i comporta:*

- Pèrdua de la consciència.
- Dilatació de pupil·les.
- Baixada de la tensió.
- Batecs cardíacs molt febles i gairebé indetectables.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A) INFORMACIÓ

- Informar els treballadors sobre la situació meteorològica emesa per AEMET (en situacions d'alerta Taronja i alerta Roja), establint en aquestes situacions les tasques per prevenir-ne les conseqüències o en cas necessari suspenent les activitats.
- Informar els treballadors sobre els riscos per exposició a ambient freds, de manera que siguin conscients del risc en cas d'exposició perllongada.
- Conèixer els símptomes dels trastorns produïts pel fred, com ara tremolors, poca traça de moviments, desorientació, pèrdua de memòria, etc.
- Informar sobre la necessitat d'evitar beure alcohol, ja que augmenten el risc d'hipotèrmia.
- Informar sobre la necessitat i els avantatges de seguir una bona nutrició, com un element important per mantenir un alt nivell de tolerància al fred.

B) JORNADA DE TREBALL I DISTRIBUCIÓ DEL TREBALL

- Adapteu l'horari laboral de treball per evitar les hores de màxima exposició al fred.
- Evitar, o si més no reduir, l'estada a l'exterior durant les hores més fredes del dia.
- Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans. És preferible fer cicles breus i freqüents de treball-descans que períodes llargs de treball i descans.
- Si cal, s'haurà d'incrementar de mica en mica la durada de l'exposició laboral fins a assolir la totalitat de la jornada per aconseguir l'aclimatació a les baixes temperatures.

C) MITJANS I RECURSOS

- Usar roba de protecció contra les baixes temperatures.
- Vestir diverses capes de roba lleugera per aconseguir un bon aïllament tèrmic. La capa externa ha de ser resistent al vent.
- Tenir una alimentació amb una dieta equilibrada i racions regulars durant el dia, per tal d'aportar energia extra per a la producció de calor.
- Ingerir begudes calentes però no alcohòliques.
- Distribuir, en la mesura que sigui possible, el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans (fent les pauses en llocs climatitzats).
- En el cas de realitzar una activitat que no requereix una certa mobilitat, fer exercicis d'escalfament que evitin un refredament corporal.
- Habilitar barreres o refugis contra el vent per reduir les pèrdues de calor.

PRIMERS AUXILIS

- En cas que algun treballador es veiés afectat per un cas d''hipotèrmia' a l'obra, s'haurà de procedir de la manera descrita al Protocol d'actuació d'Hipotèrmia, que forma part del Pla o Actuacions d'Emergència d'aquesta obra, encara que aquests consells ajudaran a disminuir les conseqüències:

  - Animar-lo a fer exercici físic (si és possible perquè n'està conscient).
  - Canviar-li la roba humida no estirar-la, sinó tallar-la (en cas que tingui la roba humida).
  - Aïllar-lo i establir-li una protecció tèrmica adequada.
  - Traslladar el pacient a un hospital.

8.2.12. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels servicis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

Serveis higiènics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
- Disposarà de proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
- Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
- Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
- Tindran ventilació independent i directa.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.
- S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
- Hauran extintors.
- Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Vestuari

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
- L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
- S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Menjador

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.
El local comptarà amb les següents característiques:

- Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
- Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
- L'alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estris i vaixella.
- S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
- Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Farmaciola

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda

- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap hipoal·lergènic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
- A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
- Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
- S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

Oficina d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Hi haurà un extintor.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Sanitaris químics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.
- Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
- L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.

- El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
- No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.
- En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

Primers auxilis:

a) Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.
b) Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.
c) Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte
d) Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja
- Filtres (reposició de productes químics)

8.2.13. Magatzems

Relació dels magatzems que al llarg de l'execució de l'obra es van a establir en determinades àrees de la mateixa, conforme s'especifica en els plans.

Màquines eina

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de les màquines d'eines.

El magatzem es compon de les següents àrees:

D'emmagatzematge de les màquines eines.
D'emmagatzematge de peces de les màquines eines.
D'emmagatzematge d'accessoris de les màquines eines.

Senyalització del Magatzem

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc. , Durant la manipulació o transport de les màquines eines.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta, artificial.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adapten a les màquines eines a emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de les màquines eines, i dels seus accessoris.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

Aplecs - Paletitzat

Amb la distribució de les àrees de treball es farà una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material paletitzat.

Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material paletitzat.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

Aplecs - Aplecs amuntegats

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material a munt.

Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material emmagatzemat a munt.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

Aplecs - Ferralla

Es tractarà que amb la distribució de les àrees de treball hi hagi una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de ferralla.

Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida de ferralla.
- Es tancarà la zona de recollida de ferralla.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de la ferralla.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la ferralla.
- Es col·loqués l'adequada senyalització.

Aplecs - Fustes

Amb la distribució de les àrees de treball hi haurà una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de fustes.

Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida de fustes.
- Es tancarà la zona de recollida de fustes.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de la fusta.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la fusta.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

Aplecs - Runes

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de runes.

Senyalització del Abassegament

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida de runes.
- Es tancarà la zona de recollida de runes.

Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de les runes.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la runa.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

.

9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de maquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

9.1. Maquinària d'obra

9.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la dragalina, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes. Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
- Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Armilla reflectant.
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenes, s'haurà de fer ús de mascaretes

Equips 'mini' - Minicarregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de minicarregadores són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres quan per les dificultats d'accés, limitació d'espais, limitació de moviments o poc volum de terres a moure, així ho requereixi .
La pala carregadora, és a dir, la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb moviment d'elevació que s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.
La funció específica de les minicarregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígeno	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin lamáquina amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de treball.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç de la pala, l'entorn de la màquina. Sigues prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la minicarregadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., A l'interior de les rases.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Armilla reflectant.
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenes, s'haurà de fer ús de mascaretes

Equips 'mini' - Miniexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La miniexcavadora s'empra per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. quan per les dificultats d'accés, limitació d'espais, limitació de moviments o poc volum de terres a moure, així ho requereixi.
Aquest equip s'utilitza perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada.
Les culleres estaran muntades en l'extremitat del braç, articulat, que al seu torn, està articulat sobre la plataforma.
L'operació de càrrega s'efectua per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa.
Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens i per efectuar el farciment de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígeno	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.

- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sigues prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
- Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, en la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenes, s'haurà de fer ús de mascaretes

Equips 'mini' - Mini-dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Mini-dúmper dissenyat per a tot tipus d'aplicacions en l'obra. A causa de les seves reduïdes dimensions li permeten maniobrar en espais reduïts i ser transportat en qualsevol vehicle.
Una extensa gamma d'accessoris per a diferents aplicacions augmenten la seva versatilitat i funcionalitat.
Ho utilitzarem en l'obra para realitza tasques d'auto-càrrega movent-se per espais reduïts.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Mitjana	Baixa	Lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina hauran d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació de blandones i enfangaments excessius.
- La màquina deurà estacionar-se sempre en els llocs establerts.
- Se senyalitzaran totes les zones, per a advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de finalització de recorregut, davant la coronació dels talls de talusos o terraplens, als quals deu aproximar-se la maquinaria empleada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenat, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina deu ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar-los exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions ha de reduir-se per sota dels 20 km/h.
- No es carregarà el cubilot per sobre de la zona de càrrega màxima en ell marcada.
- Els pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap a enrere, doncs en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
- Els dúmpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap a enrere per la seva poca visibilitat, per això deuran incorporar avisadores automàtics acústics d'aquesta operació.
- Es col·locaran topalls que impedeixin la reculada.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
- És convenient agafar la manovella col·locant el polze del mateix costat que els altres dits, evitant possible cops.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

9.1.2. Màquines. Equips i Mitjans de transport

Dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius.
- La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
- Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
- No es carregarà mes de la càrrega màxima marcada.
- Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
- Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
- Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.
Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i

estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'ha de circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
- Pujar a la caixa del camió amb una escala.
- Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Furgoneta

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem les furgonetes a l'obra, com a mitjà de transport i repartiment de petits equips i diversos subministrament de l'obra.
Encara aquest mitjà de repartiment de subministrament en obra és molt utilitzat per proveïdors, aquí analitzem els riscos del seu ús pel personal de l'obra, no per ser usades per tercers (proveïdors).
Aquest tipus de transport i desplaçament de càrregues ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar i materials a desplaçar a l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els conductors han d'estar degudament acreditats, disposar de carnet de conduir aquest tipus de vehicles i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la furgoneta responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·liciti les instruccions pertinents.
- Abans de pujar per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Haurà d'utilitzar el cinturó de seguretat quan el vehicle estigui en marxa, independentment que la circulació es realitzi dins o fora del perímetre de l'obra.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No haurà de circular mai en punt mort.
- No haurà de circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- Totes les furgonetes que realitzin tasques en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació, havent passat la ITV corresponent.
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega estarà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb tascons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Vehicles particulars

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem vehicles particulars a l'obra, com a mitjà de transport d'operaris, així com operacions d'inspeccions, visites tècniques, etc ..
Aquest mitjà s'utilitza per considerar-lo el més segur per a realitzar determinades funcions necessàries per tècnics i altre personal d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els conductors han d'estar degudament acreditats, disposar de carnet de conduir per al tipus de vehicles a conduir i haver estat instruïts en les tasques a realitzar.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del vehicle responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·liciti les instruccions pertinents.
- Abans de pujar per arrencar, ha d'inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Haurà d'utilitzar el cinturó de seguretat quan el vehicle estigui en marxa, independentment que la circulació es realitzi dins o fora del perímetre de l'obra.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No haurà de circular mai en punt mort.
- No haurà de circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- Totes les furgonetes que realitzin tasques en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació, havent passat la ITV corresponent.
- No s'utilitzarà cap vehicle particular que no hagi passat o superat la ITV.
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega estarà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb tascons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Camió contenidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Mesures preventives de caràcter general:

- Els camions que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

  - Fars de marxa cap endavant.
  - Fars de marxa cap enrere.
  - Intermitents d'avís de gir.
  - Estaques de posició davanters i posteriors.
  - Servofrè.
  - Fre de mà.
  - Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
  - Cabina antibolcada antiimpacte.
  - Aire condicionat a la cabina.
  - Tendals per a cobrir la càrrega

B) Manteniment diari:

- Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

  - Motor.
  - Sistemes hidràulics
  - Frens.
  - Direcció.
  - Llums.
  - Avisadors acústics.
  - Pneumàtics.
  - La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
  - Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
  - Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.

- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer -ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

9.1.3. Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora d'asfalt

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la Estenedora d'asfalt en les operacions especificades en el projecte d'obra, per a repartiment i estès de l'asfalt per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones des de la màquina	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'asfaltat.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

9.1.4. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons

Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
Durant la càrrega: Risc de projecció de partícules de formigó sobre cap i cos del conductor en no ser recollits per la tremuja de càrrega.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Risc de cops a tercers amb la canaleta de sortida al desplegar-se per mala subjecció, trencament de la mateixa o simplement per no haver-la subjectat després de la descàrrega.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Col·lisions amb altres màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Bolcada del camió.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant el transport: Caigudes, per exemple a l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant la descàrrega: Cops al cap al desplegar la canaleta.	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Durant la descàrrega: Atrapament de dits o mans en les articulacions i unions de la canaleta a desplegar-la.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant la descàrrega: Cops en els peus al transportar les canaletes auxiliars o en procedir a unir-les a la canaleta de sortida per no seguir normes de manutenció.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant la descàrrega: Cops a tercers situats en el radi de gir de la canaleta en no fixar aquesta i estar persones alienes pròximes a l'operació de descàrrega de formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant la descàrrega: Caiguda d'objectes sobre del conductor o els operaris.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Durant la descàrrega: Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Baixa	Molt lleu
Riscos indirectes generals: Risc de bolcada durant el maneig normal del vehicle per causes degudes al factor humà (curt de vista i no anar proveït d'ulleres, atacs de nervis, de cor, pèrdua de coneixement, tensió alterada, estar ebri, manca de responsabilitat , lentitud en els reflexos), mecànics (peces mal ajustades, trencament de frens, desgast en els pneumàtics o malament inflat dels mateixos.)	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes generals: Risc d'incendi per un curtcircuit produït en la instal·lació elèctrica, combustible, etc., per un error tècnic o humà.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes generals: Risc de lliscament del vehicle per estar relliscosa la pista, portar les cobertes del vehicle en mal estat de funcionament, treballs en terrenys pantanosos o en grans pendents.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops pel cubilot al baixar o al pujar carregat amb el mateix com a conseqüència d'un mal maneig del sistema de transport utilitzat.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops per objectes caiguts del cel de l'obra.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Aixafament pel cubilot al desprendre el mateix per una fallada en el sistema de transport.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Caiguda de formigó sobre els treballadors situats sota la trajectòria de les canaletes de descàrrega.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament de mans entre el cubilot i la canaleta de sortida quan el cubilot baixa buit i el conductor ho agafa perquè en la seva baixada quedi en posició correcta.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament dels peus entre l'estructura de la base del cubilot i el terra quan aquest baixa per ser carregat.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos indirectes durant el manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega durant els treballs d'inspecció i neteja.	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Riscos indirectes durant el manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de la cisterna com a conseqüència de pujar a inspeccionar o a efectuar treballs de pintura, etc.	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

- Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.
- El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
- Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
- Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
- Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
- L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
- Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
- Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
- La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
- En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

B) Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol de baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o copejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.

- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Formigonera carretó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formigonera carretó és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó, previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament.
En aquesta obra, utilitzarem aquestes petites formigoneres amb una capacitat de 80 a 90 litres.
Es decideix la seva utilització per la seva robustesa, lleugeresa i silenci, perquè funcionen amb un petit motor monofàsic que es connecta a la xarxa.
Com que són molt manejables, poden ser transportades per una sola persona com si d'una sola carretó es tractés.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i d'atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

9.1.5. Petita maquinària i equips d'obra

Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest equip per a anivellació làser, és un dispositiu que produeix i amplifica un feix de radiació electromagnètica aprofitat en obra per a diferents operacions.
S'utilitzarà en diferents unitats d'obra, al llarg del procés constructiu per a tasques pròpies d'anivellació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Riscos biològics.	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments.	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Efectes biològics:

Els òrgans que poden resultar danyats en una exposició a radiació làser són els ulls i la pell. La gravetat de la lesió dependrà de la longitud d'ona del làser i del nivell d'exposició (potència i temps d'exposició).

A) En els ulls, el tipus de lesió produïda varia: (còrnia, humor aquós, cristal·lí, humor vitri) podent aconseguir la retina i produint-hi una lesió tèrmica o fotoquímica.

- La radiació ultraviolada és absorbida en un alt percentatge pel cristal·lí, sent la lesió predominant les cataractes.
- Les radiacions UV, IR, són detingudes i absorbides majoritàriament per la còrnia, produint respectivament fotoqueratitis (UV) o cremada corneal (IR).

B) En el cas de la pell, la profunditat de penetració del feix làser variarà també amb la longitud d'ona, però la reacció normal quan hi ha una sobreexposició serà una cremada més o menys profunda.

Mesures preventives:

- Aquest instrument disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, és preferent la il·luminació natural.
- Es suspendran els treballs exposats a la intempèrie, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La utilització segura dels equips làser exigeix que la seguretat estigui integrada en el disseny dels mateixos, per això i per mantenir els nivells de seguretat de l'equip en l'obra, cal establir el següent control sobre el dispositiu làser:

  a) Estat de l'equip: rebutjant aquells equips en mal estat de conservació, oberts o amb cops o fissures que disminueixin el seu nivell de protecció.
  b) Instruccions d'ús de l'aparell: on es descriguin els mètodes de treball i precaucions de seguretat, que ha de proporcionar a l'usuari, que ha de disposar de la informació necessària per protegir el potencial risc aplicant els controls apropiats.
  c) Senyalització equip de forma permanent i en lloc visible: segons la Classe o grup de risc al qual pertanyi.
  d) Manteniment apropiat del dispositiu: amb la realització dels controls tècnics corresponents: Estat de la carcassa protectora, estat de l'obturador o atenuador del feix, senyals d'avís, indicadors d'emissió visibles o audibles, etc.

- Seguir sempre les instruccions del fabricant pel que fa a la seva utilització, manteniment i seguretat.
- No obrir ni manipular l'equip làser pel seu interior. S'ha de fer sempre per personal especialitzat.
- En cas de trencaments, avaries o funcionament irregular, no ha de ser desmuntat ni manipulat per personal no autoritzat.
- En les operacions d'anivellament a l'obra, s'evitarà sempre la radiació directa sobre els ulls.
- En cas d'equips amb radiacions làser potencialment perilloses (Classe 3B i 4), les persones exposades hauran d'utilitzar equips de protecció invividual adequats, en aquest cas ulleres i / o roba protectora.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat per a làser (CE EN-207 / EN208) quan sigui necessari.

Eines de mesurament - Nivell òptic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El nivell òptic, s'utilitzarà en obra com un instrument la finalitat del qual és el mesurament de desnivells o el trasllat de cotes d'un punt conegut a un altre desconegut.
S'utilitzarà al llarg del procés constructiu en diferents unitats d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, sent preferent la il·luminació natural.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Seguir sempre les instruccions del fabricant en el relacionat a la posada en estació, muntatge, desmuntatge i trasllat per obra de l'equip, així com les instruccions d'utilització, manteniment i seguretat.
- No obrir, desmuntar o manipular l'equip internament. Haurà de fer-se sempre per personal especialitzat.
- Els operaris aniran proveïts dels EPIs, per garantir la seguretat de les seves operacions per obra.
- En cas d'existir el risc de caigudes a diferent nivell, s'hauran de disposar baranes de seguretat o en defecte d'això disposar d'arnès de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per a cargolar a qualsevol tipus de superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar el tornavís elèctric s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de treball.

Tornavisos i taladres - Trepants elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
La velocitat de gir en el trepant elèctric es regula amb el gatell, essent molt útil poder ajustar-la al material que s'estigui trepant i al diàmetre de la broca per a un rendiment òptim.
A més del gir, la broca té un moviment de vaivé. Això és imprescindible per foradar amb comoditat maons, rajoles, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per l´´obra.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement

mitjançant el part de treball.
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Tornavisos i taladres - Trepants de bateria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en diferents operacions en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
El seu principal avantatge és la seva autonomia al poder utilitzar-se sense necessitat que hi hagi un endoll.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Martells perforadors i demolidors - Martell trencador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en diferents operacions dins de l'obra.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics el martell trencador que utilitzarem en l'obra són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).

- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest tipus de martells en l'obra pels avantatges i versatilitat que presenta.
Pel que fa a tipologia d'accessoris es pot parlar que podem acoblar: Broques en corona de creu, escarpraes, eina de reparació, barres de perforar, adaptadors de broques, de corones i útils per a col·locació de tacs.
Com a característiques es pot dir que la lubricació és mitjançant greix, estan proveïts de doble aïllament elèctric en previsió de possibles accidents sota tensió, i aquest últim generalment va proveït d'un sistema que permet la rotació en un moment determinat, cosa que facilita la col locació de tacs autoperforants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es col·locarà adequadament la màquina en posició segura quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca, al material a treballar i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Eines amb tècniques de diamant. - Polidora de formigó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es tracta d'una màquina utilitzada en obra per a l'escatat de superfícies de formigó, que en portar incorporat un sistema d'aspiració, permet treballar gairebé sense pols.
S'utilitzarà en diferents parts durant el procés constructiu de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, sent preferent la il·luminació natural.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La màquina disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- No utilitzar la màquina per a altres operacions per les quals no ha estat concebuda.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es realitzarà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- No efectuar reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.

- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb el risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar. Utilitzar en aquests casos sempre arnés de seguretat.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Eines amb tècniques de diamant. - Tallador de diamant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La talladora de diamant, realitza talls utilitzant un disc amb profunditat de tall ajustable, fins a un màxim de 40 mm, dissenyada especialment per a operacions en construcció, i es caracteritza per treballar en superfícies seques i humides en forma totalment precisa i segura, el que fa que el seu ús sigui molt asseguro en aquesta obra.
A diferència de les esmoladores que estan dissenyades per a treballar principalment amb metall i únicament en sec, la utilització d'aquesta talladora va ha permetre obra treballar en diversos materials.
S'utilitzarà en obra en diferents operacions al llarg del procés constructiu.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, és preferent la il·luminació natural.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- No utilitzar la màquina per a altres operacions per a les quals no ha estat concebuda.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es realitzarà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- No efectuar reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar. Utilitzar en aquests casos sempre arnès de seguretat.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Serres i Talladores - Serra circular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Ambient pulvígen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, ampits de rematada, etc.).
- 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 d'estanc
  - Connexió a terra.

- Es prohibirà 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 a tal menester, en prevenció dels riscos.
- L'alimentació elèctrica de les serres 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.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els 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 (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
- En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.

  - S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
  - Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
  - S'utilitzaran eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
  - Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
  - S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
  - S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
  - No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure 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 forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de PVC (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de PVC

Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall a l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contacte amb el dentat del disc en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu
- Emissió de pols	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de la màquina ha de ser expert en el seu ús.
- La màquina haurà d'estar en bon estat per al funcionament.
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina dacord amb el treball a efectuar i als elements auxiliars que puguin ser necessaris.
- Verificarem l´estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- No utilitzeu la màquina per a altres operacions per a les quals no ha estat concebuda.
- Abans d'iniciar els treballs, comproveu que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es farà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- No fer reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys a la seva eina incontrolats.
- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzeu sempre les proteccions de la màquina.
- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball que cal fer, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

Vibradors de formigó - Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar.
Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes des d'altura durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes a diferent nivell del vibrador	Baixa	Mitjana	Lleu
- Esquitxades de lletada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i d'atrapaments.
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura elèctrica.
Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols de circuit de soldadura a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa, en cas contrari, el circuit de soldadura estarà posat a terra en el lloc de treball.

La superfície exterior dels porta-elèctrodes a mà, i en el possible les seves mandíbules, estaran aïllats.
Els borns de connexió per als circuits d'alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran curosament aïllats.
Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors no s'han d'utilitzar tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu.
L'equip de soldadura ha d'estar col·locat a l'exterior del recinte en què opera el treballador.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Alta	Moderat
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lleu
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de porta-elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives, del 'vaig rebre' es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protegiu-vos amb la pantalla de mà sempre que soldi.
- No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus i irreparables als ulls.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
- Sou sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre els perfils metàl·lics. Dipositar sobre un portapinces evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la connexió a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salti- el disjuntor diferencial.
- Avisar al Servei Tècnic per revisar l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'ha d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres nyaps d'empalmament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Seleccionar l'elèctrode adequat per el cordó a executar.
- Haurà assegurar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces porta-elèctrodes i els borns de connexió.
- Els gasos emanats són tòxics a distàncies properes a l'elèctrode. mantingueu-vos allunyat dels mateixos i procuri que el local estigui ben ventilat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.
- Arnès de seguretat (per a soldadures en alçada).

Aparells de soldadura - Termosoldadura per electrofusió

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La soldadura per electrofusió per a les canonades d'aquesta obra consisteix a fer passar corrent elèctric a baixa tensió (entre 8 i 48 V.) per les espires metàl·liques dels accessoris electrosoldables, el que origina un escalfament (efecte Joule) que solda el tub amb el accessori.
És important una preparació acurada de les superfícies de soldadura com a requisit previ indispensable. Les zones de soldadura han d'estar protegides contra la humitat amb temps desfavorable (pluja, neu etc. ...).
A més de les màquines i els alineadors, el procés d'electrofusió necessita útils per tallar, raspar i netejar les superfícies.

Procediment a realitzar amb la màquina de soldadura:

Preparació de la màquina i dels utensilis i accessoris.
Neteja de la zona del tub a soldar amb un paper cel·lulòsic net i sec abans de ser raspat.
Preparació de les parts a soldar i raspat de les mateixes.
Assignació de temps de fusió. (Quan es treballa amb màquina automàtica i amb la manera codi de barres, el temps de fusió sempre és seleccionat de forma automàtica per la màquina, d'acord a la temperatura ambient mesura per la pròpia unitat).
Execució de la soldadura. (Cal evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió utilitzant alineadors.)
Finalització del treball (mantenint el temps mínim de refredament dels accessoris electrosoldables).
Control de les soldadures realitzades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu

- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors:

- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades.
- Soldar sempre en lloc amb bona visibilitat i ben ventilat, per evitar intoxicacions.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat per alimentació de la màquina de soldadura, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu equip està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salte- El disjuntor diferencial.
- Avisar el Servei Tècnic perquè revisi l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'haurà d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a força de cinta aïllant i altres nyaps d'entroncament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Aparells de soldadura - Termosoldadura a topall

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La soldadura a topall per a canonades a realitzar en aquesta obra consisteix en escalfar els extrems dels tubs a unir amb una placa calefactora que estigui a una temperatura de 210- 225 ºC i tot seguit comunicar una determinada pressió prèviament tabulada.
Tot i que aquesta màquina de soldar tendeix a ser cada dia més automàtica, és molt important les habilitats i formació de l'operari.

La màquina ha utilitzar en aquesta obra per a la soldadura de canonades al màxim, és la que es seleccionar de la taula següent:

Utilitzada en obra	***Manuals*** *Aquelles en què els paràmetres de soldadura els controla el soldador*

X	**Mecàniques:** Des de DN 40 fins 160 mm	
	Hidràuliques: Des de DN 90 fins 1600 mm	

Utilitzada en obra	***Automàtiques*** *Aquelles màquines en què els paràmetres de soldadura els controla la màquina i no poden ser manipulats pel soldador.*	
	Elèctriques: Des de DN 90 fins 250 mm	
	Hidràuliques: Des de DN 63 fins 500 mm	
	Auto desplaçables Des de DN 250 fins 900 mm	

Procediment a realitzar amb la màquina de soldadura:

Emplaçar la màquina. En cas necessari, per pluja, fred o vent, muntar una botiga o similar.
Col·locar i alinear a la màquina els tubs o accessoris.
Refrentar els tubs fins que es netegi totalment la superfície transversal dels tubs.
Retirar el refrentador.
Retirar l'encenall sense tocar les superfícies a unir.

Controlar el paral·lelisme, confrontant els extrems dels tubs a soldar (tolerància màx. 0,5 mm).
Controlar la desalineació (tolerància màxima 10% del gruix del tub).
Netejar les cares de la placa de soldar amb isopropanol (alcohol). Les plaques han d'estar teflonadas.
Comprovar amb un termòmetre de contacte que la temperatura de la placa estigui entre 210-225ºC.
Comprovar la pressió d'arrossegament i anotar a la fitxa de soldadura.
Calcular la pressió p1 per a la formació del bordó inicial (pressió de soldadura tabulada + pressió d'arrossegament) i anotar a la fitxa.
Posar la placa entre els tubs a soldar.
Pressionar els extrems dels tubs a la placa, a la pressió calculada p1, fins a formar un bordón.inicial uniforme i d'altura h.
Reduir la pressió a p2 = 10% p1, per a l'escalfament.
Passat el temps d'escalfament t2 (tabulat en cada màquina), separar els tubs de la placa.
Retirar la placa i unir ràpidament els extrems dels tubs en un temps màxim t3.
Augmentar progressivament la pressió, (rampa de pressió) des de zero a la pressió requerida p1, en un temps t4 i mantenir-la durant un temps t5.
Deixar refredar la soldadura en aquesta posició sense treure la pressió p1 ni afluixar les abraçadores.
Passat el temps de refredament afluixar les abraçadores i retirar el tub o la màquina.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles (en autodesplazables)	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors:

- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades.
- Soldar sempre en lloc amb bona visibilitat i ben ventilat, per evitar intoxicacions.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat per alimentació de la màquina de soldadura, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu equip està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salte- El disjuntor diferencial.
- Avisar el Servei Tècnic perquè revisi l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'haurà d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a força de cinta aïllant i altres nyaps d'entroncament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Si ha d'empalmar les mànegues, protegir l'entroncament mitjançant -forrillos termorretráctiles-.

Normes per a les màquines autodesplazables:

- Els camins de circulació estaran lliures, clars i exempts d'irregularitats que puguin provocar la bolcada.
- No circularà per pendents superiors a les establertes pel fabricant.
- No s'aproximarà a les vores de rases ni caps de talussos durant els seus desplaçaments per l'obra.
- Els desplaçaments de la màquina a més per l'obra es realitzaran sense càrregues.
- Seran manipulades per un operari autoritzat i coneixedor de tals tasques, per a les que haurà estat degudament ensinistrat,
- Quan es posicioni la màquina per a les operacions de soldat, es farà sempre sobre zones estables, segures i que no suposin risc d'esfondrament de terrenys.
- L'estacionament de la màquina per a la seva parada es realitzarà sempre de manera segura, en transversal a les pendents, amb el fre posat i parat el motor. L'operari serà responsable de la custòdia de les claus.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat (només si cal).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Eines d'operacions per asfalt - Estenedora de productes bituminosos

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà per estendre els productes bituminosos que utilitzem en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No es permet la permanència de persones pròximes a la maquinària en moviment, per evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja estarà dirigida per un especialista, en previsió dels riscos.
- Tots els operaris quedaran en posició a la cuneta per davant de les màquines durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les vores laterals, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda al estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes.
- Sobre la màquina en els llocs de pas i en aquells amb el risc específic, s'adheriran les senyals: *Perill substàncies*

calentes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Botes de goma.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara contra emanació de gasos.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.

Generadors i compressors - Grup electrogen

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total de kW. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.
A més, perquè el enganx a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.
Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
- Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
- La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.
- Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
- La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
- Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
- Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Protectors auditius.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Generadors i compressors - Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.
Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut.
Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
- Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les pistoles de pintura s'utilitzen en l'obra perquè representen una solució pràctica i ràpida, permetent estalviar pintura, temps i esforç alhora que millora els resultats, permetent pintar qualsevol tipus de superfície.
Les característiques diferencials són: Potència mesura en watts; Ventall o diàmetre del filtre (quantitat de pintura que la pistola pugui aplicar), tipus de pistola (que en el nostre cas és la convencional), Pes (clau per a la seva fàcil manipulació), Capacitat del dipòsit i Longitud de la mànega.

Les pistoles normals o convencionals fan servir els principis de funcionament de l'efecte Venturi. Són pistoles antigues i tenen una taxa de transferència de productes baixa, treballen amb pressions d'aire a l'entrada de la pistola d'entre 3 i 6 bar i en el filtre d'entre 2 i 2,5 bar. La pressió en el pic de fluid permet una bona atomització del producte. Aquest arriba a la peça amb força, però genera molta polvorització i un efecte rebot de la pintura a la peça i disminueix la taxa de transferència de la pistola.

Pel que s'han d'utilitzar sempre en obra en llocs ben ventilats.

Procediment a realitzar:

- Preparació de la superfície i protecció de parts que no es vol pintar.
- Abans de començar, col·locar-se els EPI.
- Dissoldre el producte a aplicar abans de pintar.
- Remoure la pintura per evitar grumolls.
- Comprovar la densitat de la pintura per assegurar que està completament diluïda seguint les recomanacions del fabricant.
- Regular la pressió del filtre.
- Per pintar a l'interior és important garantir la ventilació. A l'exterior és recomanable utilitzar la pistola quan no faci vent.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu
- Dermatitis per contacte de la pell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En els treballs de pintura, el treballador es troba sotmès als riscos propis del treball als quals se sumen els del maneig de productes químics, nocius i perillosos, com són els dissolvents, els catalitzadors, les pintures, etc.
- Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats, mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·les una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal 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 manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic 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.
- Els operaris hauran d'utilitzar arnès de seguretat en prevenció del risc de caigudes a diferent nivell. S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels que amarrar el fiador de l'arnés de seguretat.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm ..
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables.
- Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat
- Les operacions d'escatats, mitjançant màquina de fregar 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 es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- Utilitzarem protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
- Utilitzarem mascaretes especifiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als llocs de treball en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es mantindrà la neteja i l'ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Útils i eines manuals - Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- S'haurà guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
- El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà de desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplen o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o afluixar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

I) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
  c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
  d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçada cap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Petita eina manual

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines el funcionament de les quals es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, ia l'obra es faran servir en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les eines manuals es faran servir en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- S'haurà de fer una selecció de l'eina correcta per a la feina a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haureu d'evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
- S'han de desar les eines en un lloc segur.
- Sempre que sigui possible, es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús se n'evitarà el dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre lús correcte de les eines que hagin dutilitzar.

A) Alicates:
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i sovint rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de larticulació.

B) Cisells:
- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc esmolat o còncava.
- No fer servir el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser copejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops a les mans amb el martell de colpejar.
- El martell utilitzat per copejar-lo ha de ser prou pesat.

C) Tornavís:
- El mànec haurà d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada a la del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o recargolada ja que això pot fer que se surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'haurà d'utilitzar només per prémer o afluixar cargols.
- No utilitzeu en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc cal utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

D) Claus de boca fixa i ajustable:
- Les maixelles i mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i el cargol d'ajust han de lliscar correctament.
- El dentat de les maixelles haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà de desbastar les boques de les claus fixes ja que es destempin o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, caldrà reposar-les.
- Cal fer la torsió girant cap a l'operari, mai empenyent.
- En girar assegurar-se que els artells no es colpegen contra algun objecte.

- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o rosca a estrènyer o desapretar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la femella i formant angle recte amb l'eix del cargol que prem.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar-ne una altra com a allargament o colpejar-la amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment al seu interior a la femella i s'ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la maixella fixa. Llençar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- Cal utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No cal utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:
- Els caps no han de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap haurà d'estar fixat amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement a totes les direccions radials.
- S'han de rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell heu d'assegurar-vos que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'haurà de seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre un escople o una altra eina auxiliar.
- No utilitzeu un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluix o falca solta
- No utilitzar un martell per colpejar-ne un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:
- S'hauran de mantenir afilades les puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec haurà de ser d'acord amb el pes i la longitud del bec.
- Hauran de tenir el full ben adossat.
- No s'haurà d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com ara el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense.
- S'hauran de rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- S'haurà de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:
- Les serres han de tenir esmolades les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustades.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- El full haurà d'estar tensat.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb el full tensat (no excessivament)
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el nombre de dents següent:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i per a eines: 18 dents cada 25 cm.
  c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
  d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar el full a la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineades cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzeu la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a totes dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.

Per serrar tubs o barres, cal fer-la girant la peça.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Petita eina elèctrica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquestes petites màquines elèctriques manuals (com ara el trepant percutor, trepant tornavís, serra, etc.) la utilitzarem a l'obra per a múltiples tasques.
S'utilitzarà al llarg del procés constructiu a diferents unitats d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Ambient pulvigen	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives
- Les eines elèctriques s'utilitzaran només en aquelles tasques i operacions per a les quals han estat concebudes.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre lús correcte de les eines que hagin dutilitzar.
- S'haurà de fer una selecció de l'eina correcta per a la feina a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haureu d'evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
- S'han de desar les eines en un lloc segur.
- Sempre que sigui possible, es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Durant el seu ús se n'evitarà el dipòsit arbitrari per terra.
- Verificarem l´estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle femella.
- Les mànegues elèctriques no aniran per terra per evitar el contacte accidental amb possibles acumulacions d'aigua.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a les operacions a realitzar al lloc de treball.
- Complir les instruccions de manteniment de cada màquina elèctrica.
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat al lloc de treball.
- Se suspendran les feines a l'exterior, amb condicions climatològiques adverses.
- L'obra es mantindrà en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara respiratòria (quan procedeixi)

9.2. Mitjans auxiliars

9.2.1. Escala de mà

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
- 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 alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, descens i treball 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.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

-
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia d'A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver d'estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

9.2.2. Puntals

Fitxa tècnica

Els puntals s'utilitzaran en aquesta obra de manera generalitzada per a sustentar i apuntalar encofrats, panells, etc.
El coneixement de l'ús correcte d'aquest útil auxiliar està en proporció directa amb el nivell de la seguretat.
Aquest element auxiliar serà manejat bé pel fuster, pel encofrador o pel peó, però en qualsevol cas haurà de tenir coneixement del seu bon ús.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda des d'alçada dels puntals per incorrecta instal·lació.	Baixa	Alta	Moderat
- Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat	Baixa	Alta	Moderat
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació	Baixa	Alta	Moderat
- Atrapament de dits (extensió i retracció)	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus	Baixa	Alta	Moderat
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Trencament del puntal per fatiga del material	Baixa	Mitjana	Lleu
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i / o externa)	Baixa	Alta	Moderat
- Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavaó	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda d'encofrats per causa de la disposició de puntals	Baixa	Alta	Moderat

- Caiguda de material	Baixa	Alta	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els puntals s'apilaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes de recollida de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de peus drets de limitació lateral
- Es prohibirà expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, fleixats per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems.
- Es prohibirà expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol 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.
- Els puntals, sempre donaran suport de manera perpendicular.
- Els puntals es clavaran a la sola, 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.

Normes o mesures preventives tipus per a l'ús de puntals metàl·lics.

- 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, estaran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust.
- Estaran dotats en els seus extrems de plaques per a suport i clavaó a la sola.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

9.2.3. Panells per a rases

Fitxa tècnica

Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball.
- S'usarà material en condicions d'ús.
- Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre de panells adequats.
- Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9.2.4. Contenidors

Fitxa tècnica

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Alta	Moderat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu
- Emanació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això

i es tindrà en compte que:

a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
c) Facilitat per a emplaçar el camió.
d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
e) Allunyat dels llocs de pas.

- Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
- El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
- La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
- Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
- S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

9.2.5. Carretó o carretó de mà

Fitxa tècnica

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops i talls per objectes o materials	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
- Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
- Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
- S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9.2.6. Cubilot de formigonat

Fitxa tècnica

El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops i talls per objectes o materials	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxament a l'estructura amb la necessària resistència.
- El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut i per personal qualificat.
- El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
- Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament.
- El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.
- El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
- Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
- Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

10. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

10.1. Protecció auditiva

10.1.1. Orelleres

Protector Auditiu: Orelleres

Norma:

UNE-EN 352-1

CE
CAT II

Definició:

Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- Denominació del model
- Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos
- El nombre d'esta norma.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE de Tipus i control periòdic de tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat del marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes al Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.
- UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.1.2. Taps

Protector Auditiu: Taps

Norma:

UNE-EN 352-2

CE
CAT II

Definició:

- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:

  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.

  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.

  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.

  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE de tipus i control periòdic de tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat del marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes al Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.2. Protecció del cap

10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)

Norma:

UNE-EN 397

CE
CAT II

Definició:

- Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.
- Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Marcat:

- El nombre d'esta norma.
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat):

- - 20ªC o - 30ªC (Molt baixa temperatura)
- + 150ºC (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.3. Protecció contra caigudes

10.3.1. Arnesos anticaigudes

Protecció contra caigudes: Arnesos anticaigudes

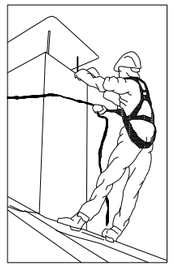
Norma:

UNE-EN 361

CE
CAT III

Definició:

- Dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, ***component d'un sistema anticaigudes***. L'arnès anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta.



Marcat:

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent:
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Especificació dels elements d'enganxament de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.
- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.4. Protecció de la cara i dels ulls

10.4.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general

Norma:

UNE-EN 166

CE
CAT II

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:
  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **S**

  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets: H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres)

  Les classes de protecció són:
  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors

- Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
- Nombre de codi 4: Filtres infrarojos
- Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
- Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig

- Identificació del fabricant:
- Classe òptica:
  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):
  - Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica: **S**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.4.2. Protecció ocular

Partícules a gran velocitat i baixa energia

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular. Partícules a gran velocitat i baixa energia	
Norma: **UNE-EN 166**	CE CAT II

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials resistents a partícules a gran velocitat i baixa energia.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant:
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús:
  Els camps d'ús són:
  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **F**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres):
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica (excepte cubrefiltres):
- Símbol de resistència mecànica: **F**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit: **Si fos aplicable**
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:**Si fos aplicable**
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i adreça del fabricant
- Nombre d'esta norma europea
- Identificació del model de protector

- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertiment indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertiment indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertiment que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Filtres - Filtres solar per a ús laboral

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular. Filtres solar per a ús laboral

Norma:

UNE-EN 172

CE
CAT I

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials per a protegir l'ull humà de la radiació excessiva així com per a augmentar la comoditat i percepció visual.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant:
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:
  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **Si fos aplicable**

  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres): **5 o 6**

  Les classes de protecció són:
  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4: Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica :
- Símbol de resistència mecànica: **Si fos aplicable**

  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit: **8(Si fos aplicable)**
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents: **9 (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i adreça del fabricant
- Nombre d'esta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertiment indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertiment indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertiment indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertiment que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- El fabricant garanteix que compleix els requisits de salut i seguretat del Reglament (UE) 2016/425.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 172: Filtres de Protecció Solar ús Laboral
- UNE-EN 172/A1

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Filtres - Filtres per a soldadura

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular. Filtres per a soldadura

Norma:

UNE-EN ISO 16321

CE
CAT II

Definició de tipus vàlids:

Tots els dispositiu que asseguren la protecció del seu portador enfront de la radiació òptica nociva i la resta de riscos específics derivats de la soldadura i tècniques afins. Pot tractar-se d'una pantalla de soldador, ulleres de muntura integral per a soldadura o ulleres de muntura universal per a soldadura.

- **Pantalla de soldador de cap:** Pantalla de soldadura que es porta sobre el cap i davant de la cara, subjecta generalment per un arnès, a fi de protegir els ulls i la cara una vegada equipada amb el filtre apropiat (s).
- **Pantalla de soldador de mà:** Pantalla per a soldadura que es porta en la mà, i assegura la protecció dels ulls i la cara quan està equipada amb el filtre o filtres apropiat (s).
- **Pantalla de soldador de cap, muntada en casc de protecció:** Pantalla de cap per a soldadura, muntada sobre un casc de protecció compatible, la qual, un vegada equipada amb el filtre o filtres apropiat (s), protegeix els ulls i la cara.
- **Ulleres de soldadura de muntura integral (cassoletes):** Dispositiu que se sosté generalment per una banda de cap, i que embolica la cavitat ocular, a la qual la radiació procedent de les operacions de soldadura només pot penetrar a través de filtres i, quan sigui el cas, de filtres coberts.
- **Ulleres de soldadura de muntura universal:** Muntura amb protecció lateral, que manté els filtres apropiats davant dels ulls per a protegir-los. Poden tindre sistemàticament de subjecció patilles laterals o una banda de cap.
- **Marco o cèrcol portaocular:** Part de l'equip on es col·loca (n) el (els) filtre (s) , els filtres coberts i/o els antecristals.
- **Antecristals:** Oculars, generalment no tintats, usats principalment per a protegir al seu portador de partícules projectades.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant:
- Nombre de la norma Europea: **16321**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:

  S: Resistència mecànica incrementada
  9: Metall fos i sòlids calents
  F: Impacte de baixa energia
  B: Impacte de mitja energia
  W: Immersió en aigua
- Massa en grams: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres):
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica :
- Símbol de resistència mecànica: **Si fos aplicable**

  Les resistències mecàniques són:

  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit: **8 (Si fos aplicable)**
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents: **9 (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i adreça del fabricant
- Nombre d'esta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertiment indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertiment indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertiment indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertiment que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.
- UNE-EN 169: Filtres per a soldadures i tècniques relacionades

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.5. Protecció de mans i braços

10.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics

Norma:

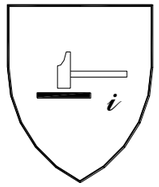
UNE-EN 388

CE
CAT II

Definició:

- Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques:

S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres:

- Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla
- Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.6. Protecció de peus i cames

10.6.1. Calçat d'ús general

Calçat de treball d'ús professional

Protecció de peus i cames: Calçat de treball d'ús professional	
Norma: **UNE-EN ISO 20347**	CE CAT II

Definició:

- És el que incorpora elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells, sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut, **sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera.**

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre d'esta norma UNE-EN ISO 20347
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P: Calçat complet resistent a la perforació
  - C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
  - OR: Sola. Resistència als hidrocarburs.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèrico.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Calçat de treball per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.7. Protecció respiratòria

10.7.1. Màscares

Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Protecció respiratòria: Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)	
Norma: **UNE-EN 149**	CE CAT III

Definició:

- Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.
- Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.

Marcat:

Els filtres es marcaran amb la informació següent:

- **Mitja màscara filtrant**
- El nombre de norma: **UNE-EN 149**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Marca d'identificació del tipus
- Classe:
  - FFP1: Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC

- FFP2: Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
- FFP3: Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.

- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.8. Vestuari de protecció

10.8.1. Vestuari de protecció contra el mal temps

Vestuari de protecció:Vestuari de protecció contra el mal temps

Norma:

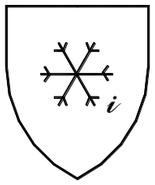
UNE-EN 343

CE CAT I

Definició:

- Robes de protecció contra la influència d'ambients caracteritzats per la possible combinació de pluja, boira, humitat del sòl i vent a temperatures de -5ºC i superiors.

Pictograma: Protecció contra el fred (sobre el forro) i contra el mal temps (sobre la peça).



Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Valor d'aïllament bàsic:X
- Classe de permeabilitat: I
- Classe de resistència al vapor d'aigua: Z

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El nombre de norma: **EN-343**
- Talla
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- El fabricant garanteix que compleix els requisits de salut i seguretat del Reglament (UE) 2016/425.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.8.2. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció: Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Norma:

UNE-EN ISO 20471

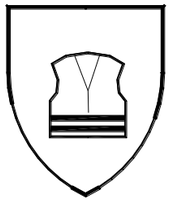
CE CAT II

Definició:

Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància:

- Roba de treball
- Jaqueta
- Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)
- Jupetí II (reflector creuat mode arnés)
- Pantalons de pitet
- Pantalons sense pitet
- Pitet
- Arnesos

Pictograma: Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.



Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Classe de la superfície del material:X
- Classe del material reflector: I

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN ISO 13688
- El nombre de norma: **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20471: Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.8.3. Vestuari de protecció per a operacions de soldadura i tècniques connexes

Vestuari de protecció: Per a operacions de soldadura i tècniques connexes

Norma:

UNE-EN ISO 11611

CE CAT II

Definició:

- La roba de protecció de soldadors, té com a objecte protegir a l'usuari contra les petites projeccions de metall fos, el contacte de curta duració amb una flama així com contra les radiacions UV, i està destinada per a emportar-se contínuament durant 8 hores a temperatura ambient; però no protegeix necessàriament contra les projeccions grosses de metall en operacions de fosa.

Pictograma: Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN ISO 13688
- El nombre de norma: **EN-470-1**
- Variació dimensional (només si és superior al 3%).
- Icones de llavat i manteniment.
- Nombre màxim de cicles de neteja.
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 11611,
- UNE-EN ISO 11611: Robes de protecció utilitzades durant el soldadura i les tècniques connexes. Part 1: Requisits generals.
- UNE-EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals.
- UNE-EN ISO 15025: Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.
- UNE-EN 348: Robes de protecció. Mètodes d'assaig: Determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites esquitxades de metall fos

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.9. Altres EPIs

10.9.1. Polaines i genolleres

Protecció de les cames d'agressions mecàniques: Ridlleras i polaines

Norma:

Han de contenir el marcatge "CE" (Reial Decret 542/2020 i RD 159/1995)

CE CAT II

Definició:

- Les genolleres i les polaines són EPI per a protegir les cames d'agressions mecàniques.

Marcat:

Les genolleres i polaines es marcaran amb la següent informació:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques han de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.
En el cas de les polaines, també s'han de marcar amb el pictograma de risc.

Requisits establerts pel Reial Decret 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Utilització:

Les genolleres solen ser necessàries per a treballs a nivell de sòl en el qual és imprescindible estar de genolls mantenint el pes de les cames i malucs sobre les mateixes i treballant amb les mans.

Les polaines s'usen en treballs de soldadura i per a protegir d'esquitxades de metall fos.

Informació destinada als usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquin les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment.

10.9.2. Cremes i pomades

En les obres de construcció treballem amb diferents productes i materials (ciment, guix, argila, pladur ...), que poden provocar dermatosis.
Per prevenir la dermatosi les accions poden ser de dos tipus: col·lectives i individuals. Les individuals les realitzem mitjançant la utilització de:

- Cremes o pomades: Són substàncies sòlides que mitjançant una vaselina es pot aplicar a la pell.
- Aerosols: Són partícules de substàncies sòlides o líquides aplicades a la pell.
- Neteja freqüent de les mans: A l'obra de vegades es converteix en una cosa impossible, ja que constantment

s'està manipulant productes que poden contenir aquests agents.

Tant les cremes i pomades com els aerosols poden ser:

a) de barrera: impedeixen el contacte de la substància amb la pell.
b) actives: amb químics que actuen amb els agents impedint la seva acció.

Com a normes generals:

- S'han d'usar sobre la pell sana, neta i seca.
- Estendre sobre tota la zona de contacte.
- Renovar-el seu ús després de cada rentat (amb aigua i sabó).

També en treballar a l'aire lliure es produeixen amb freqüència cremades per l'acció dels raigs ultraviolats del sol.
La sobreexposició als raigs solars sense protecció és font efectiva de melanomes i càncer de pell. En molts casos l'acció de la calor juntament amb la humitat (per l'ús de guants o l'arnès), pot produir borradures en no poder transpirar per la pell correctament.
Aquests granellades es combaten mitjançant la programació de pausa en el treball en llocs frescos i rentant i assecant la pell correctament.
En el cas de les cremades que pot provocar els raigs de sol s'actuarà protegint la pell mitjançant cremes de protecció enfront de raigs ultraviolats (UVA) evitant en tot moment el contacte amb els ulls i mucoses.
La crema s'ha d'aplicar sobre la pell seca i en les zones més vulnerables del cos (braços, cara i coll) com a mínim mitja hora abans de la de l'exposició i en quantitat suficient.
En cas d'exposicions prolongades ha reaplicar el producte.

11. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
- El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

- Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

  a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
  b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
  c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Guants de cuir.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Roba de treball
Casc de seguretat.

11.2. Baranes

11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
- S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar

- La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
- Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
- No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
- No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.

11.3. Senyalització

11.3.1. Senyalització de la zona de treball

Fitxa tècnica

La senyalització de les zones de treball dins de l'obra pretenen marcar clarament i visiblement una zona on es fan operacions, amb màquines i equips en moviment, operaris treballant i en conseqüència suposa un risc elevat accedir a aquestes zones.
A la nostra obra, la senyalització d'aquestes zones de treball es durà a terme mitjançant alguna o algunes d'aquestes tres possibilitats, que en conjunt o separadament ofereixin les màximes garanties de ser efectives:

1) TANCAT: fixos o mòbils, que delimiten àrees determinades de perill evident, etc. La tanca de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles màquines o equips de caràcter ocasional o esporàdic treballant i que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals per obrir un pou, col·locar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom, que serveixin com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos i que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. S'utilitzarà la següent senyalització:

- Advertiment, caiguda a diferent nivell.
- Advertiment, perill en general.
- Advertiment, risc d'ensopegar.
- Advertiment, risc elèctric.
- Lluita contra incendis, extintor.
- Obligació, EPI, de cap.
- Obligació, EPI, de cara.
- Obligació, EPI, de mans.
- Obligació, EPI, de peus.
- Obligació, EPI, de vies respiratòries.
- Obligació, EPI, de vista.
- Obligació, EPI, del cos.
- Obligació, EPI, de l'oïda.
- Obligació, EPI, obligatòria contra caigudes.
- Obligació, obligació general.
- Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades.
- Prohibició, prohibit passar vianants.
- Salvament-auxili, primers auxilis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellaments	Baixa	Mitjana	Lleu
- Cops o talls per maneig d'eines manuals	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades a l'obra.
- No es faran servir alhora dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant-ne el desviament, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir.
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN ISO 20471
  d) Se situïn correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre hi hagi la situació que en motiva la col·locació.
- Un cop finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar-ne el bon estat i la correcta aplicació.
- Els senyals seran retirats quan deixi d'existir la situació que els justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

11.3.2. Senyals

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Atropellaments	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE.
  d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
- Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

11.3.3. Cintes

Fitxa tècnica

Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

11.3.4. Cons

Fitxa tècnica

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
- Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
- Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

  Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
  Retirada: ordre invers al de col·locació.

- Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

11.4. Balises

Fitxa tècnica

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.
Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Atropellaments	Baixa	Alta	Moderat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
- En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
- La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.
- La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.
- L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

11.5. Barrera de seguretat: New Jersey

Fitxa tècnica

La barrera de seguretat rígida portàtil tipus New Jersey, s'utilitza en l'obra per a la delimitació i senyalització de determinades zones, especialment en les vies afectades on hi ha elevada intensitat de circulació i les activitats a realitzar són de llarga permanència.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'han de col·locar perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.
- Per evitar accidents durant la col·locació i retirada, en zones de trànsit, s'han de senyalitzar degudament aquestes operacions.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'haurà de verificar la seva correcta col·locació després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesada, etc.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball

11.6. Tapa forats

Fitxa tècnica

Els petits buits horitzontals de l'obra, normalment en els forjats, que puguin provocar una caiguda a diferent o al mateix nivell seran protegits mitjançant fustes que cobriran el buit i que els fixarem fortament a terra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es generi el buit.
- Clavar degudament les proteccions a terra i, quan siguin diferents peces, encaixar de manera que s'asseguri la seva immobilitat.
- Sempre que sigui possible, a més de col·locar baranes o almenys elements de senyalització en el perímetre dels buits.
- Verificar el correcte estat de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, desencaixaments, etc.
- Verificar periòdicament que es manté la seva correcta col·locació.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

11.7. Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals

Fitxa tècnica

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels forats de mida reduïda existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
Aquests buits es refereixen als que es realitzen a l'obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per conductes d'instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- 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 que es realitzen a l'obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta han de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulers transversals.
- Els taulers no posseiran defectes visibles, ni nusos que disminueixin la seva resistència, tindran bon aspecte. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

11.8. Trípode de rescat

Fitxa tècnica

Dispositiu d'emergència que permet la baixada o hissat de personal a cotes inferiors (pous, etc.), A les quals hi ha una dificultat a causa d'un accés estret i / o profund, que no ens permet accedir amb altres mitjans.
Protegeix als treballadors en cas d'haver de ser evacuats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris que realitzen el muntatge, utilització i desmuntatge del trípode de rescat seran qualificats per a aquesta tasca.
- El trípode de rescat estarà adequadament ancorat al terreny, comprovant que no existeixin irregularitats (desnivells, lliscaments, etc.) que puguin afectar la seva estabilitat

- Una vegada finalitzada la col·locació del trípode, s'ha de revisar la col·locació dels seus diferents elements i unions
- En excavació o treball a una profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un operari de vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball, donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Per despenjar o hissar a un operari serà necessari que aquest disposi d'arnès de seguretat.
- Els elements o components del trípode de rescat que denoten algun error tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a substituir i la seva posterior reparació.
- Mentre el trípode també troba s'hauran de revisar periòdicament per controlar el bon estat i la correcta col·locació d'aquest.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

11.9. Contra incendis

Fitxa tècnica

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat.

Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Alta	Moderat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Ús de l'aigua:
- "On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada. "
- Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
- En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
- No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.
- En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.

Extintors portàtils:
- En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
- Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se
- S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.
- Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.

Mantes ignífugues:
- Ajuden a sufocar les flames en cas d'incendi o també protegeixen les persones o objectes coberts pel teixit, evitant que les flames prenguin sobre ells. Les més habituals són els models de fibra de vidre.
- La seva bona flexibilitat permetrà utilitzar-les en l'obra com mantes tradicionals per a l'abric de ferits, ja que les seves fibres són innòcues per la qual cosa es fa recomanables en cas de ferits amb cremades.

Pantalles de soldadura:
- Es tracta de pantalles/mantes de 200x200 cm. de protecció enfront de les espurnes i escòries despreses en les operacions de soldadura de l'obra, evitant la propagació del foc.
- Resisteixen temperatures de més de 1.000º C. i especialment de les esquitxades de metall líquid que es produeixen en els punts de soldadura. No s'utilitzaran mai en obra en el pla horitzontal (es queden retingudes les esquitxades de la soldadura i acaben deteriorant-se, per la qual cosa perden la seva funció).

Ocupació de sorres fines:
- Per extingir els focs que es produeixin en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.

Detectors automàtics
- En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.

Prohibicions personals.
- A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.
- Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
- Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

Equips contra incendis:
- En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.
- El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar
- L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats

Alarmes i simulacres d'incendis:
- Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).
Guants de serratge.
Calçat de seguretat.
Màscares.
Equips de respiració autònoma.
Manyoples.
Davantals o vestits ignífugs.
Calçat especial contra incendis.

12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Seis. Se añad'un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23.En el ámbito d'aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguritat y salud en las obras de construcción:*
>
> ***a)****Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguritat y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer d'un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguritat y la salud de los trabajadores de l'obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*
>
> ***b)*** *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguritat y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontrates i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament d'EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

13.1. Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adequada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adequadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate d'actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

D. Raquel Dopico Fernández
ASSISTENCIA DE COORDINACIO DE SEGURETAT,S.L.
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)

Barcelona, Octubre 2025

Document núm. 2 Plec de condicions particulars

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.
Expedient: 905678/21

Octubre 2025

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

acs COORDINACIÓ

Índex general

1. Dades de l´obra
1.1. Dades generals de l´obra
2. Condicions generals
2.1. Condicions generals de l´obra
2.2. Condicions generals del derrocament
2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra
2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra
2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l`interior dels locals
2.3.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals
2.3.4. Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra, d'acord amb el VII Conveni de la Construcció
Condicions generals - Estabilitat i solidesa de materials i equips
Condicions generals - Protecció contra el risc de caiguda d'alçada
Condicions generals - Vies de circulació
Condicions generals - Protecció contra el risc de caigudes d'objectes
Condicions generals - Il·luminació
Condicions generals - Factors atmosfèrics
Condicions generals - Detecció i lluita contra incendis
Condicions generals - Exposició a riscos particulars
Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Normes específiques per a escales de mà
Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Requisits per a la utilització de les escales de mà
Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Normes específiques per a plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP)
Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Mesures a adoptar abans de l'inici dels treballs
Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Mesures a adoptar durant la realització dels treballs
Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Vies d'entrada i sortida
Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Aparells elevadors
Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Condicions generals dels aparells elevadors
Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Condicions específiques de les grues mòbils autopropulsades
Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Disposicions generals
Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Condicions generals de la maquinària de moviment de terres
Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Mesures preventives aplicables a la maquinària de moviment de terres
Equips de treball i maquinària obra - Altres equips de treball - Disposicions generals dels equips de treball
Equips de treball i maquinària obra - Altres equips de treball - Condicions generals aplicables a altres equips de treball
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Instal·lacions elèctriques - Disposicions generals de les instal·lacions elèctriques
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Instal·lacions elèctriques - Grups electrògens
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Altres instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia - Aparells a pressió
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Altres instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia - Emmagatzematge de combustibles
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Condicions generals
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Serveis higiènics
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Locals de descans o d'allotjament a les obres
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Primers auxilis
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Subministrament d'aigua
Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Visites a les obres
2.4. Presència de recursos preventius
2.5. Procediments per al control d´accés de personal d´obra
2.6. Procediment per al control de lliurament dels EPIs
2.7. Procediment per al control de máquines i equips d´obra
2.8. Plànols amb els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió
3. Condicions legals
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l ´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució
3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva excució
3.3. Obligacions específiques per a l´obra projectada
3.4. Obligacions en relació a la Llei 32/2006
3.5. Segurs
4. Condicions facultatives
4.1. Coordinador de seguretat i salut
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra
4.5. Vigilància de la salut
4.5.1. Accident laboral
Actuacions
Comunicacions
Actuacions administratives
4.5.2. Assistència mèdica
4.5.3. Pla de vigilància mèdica
4.6. Aprovació de certificacions
4.7. Preus contradictoris
4.8. Llibre incidències
4.9. Llibre d`ordres
4.10. Paralització de treballs
4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments
4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica
4.11.2. Obligacions del contractista
4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat
4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria
4.13. Notificació electrònica d`accidents
5. Condicions tècniques
5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització

i manteniment
5.2.1. Condicions tècniques dels epis
5.2.2. Protecció del cap
5.2.3. Protecció de l´aparell ocular
5.2.4. Protecció de l áparell auditiu
5.2.5. Protecció de l ´aprell respiratori
5.2.6. Protecció de les extremitats superiors
5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors
5.2.8. Protecció del tronc
5.2.9. Protecció anticaigudes
5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra
5.3.3. Justificació de càlculs, prescripcions i proves necessàries per al disseny, adequació, instal-lació, utilització i manteniment de les proteccions col-lectives no normalitzats que s´utilitzen en l´obra
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc
5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils
5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars
5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals
5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra
5.10. Requisits que fa a la qualificació professional, formació i informació preventiva de el personal d'obra
5.11. Índexs de control
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut
5.13. Tractament de residus
5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses
5.14. Condicions específiques d`indole tècnic en derrocaments
5.15. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració
6. Condicions econòmic administratives
6.1. Condicions específiques per a l´obra
6.2. Condicions específiques per al derrocament
6.3. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

1. Dades de l´obra

1.1. Dades generals de l´obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER. TM BARBERÀ DEL VALLÈS. Expedient: 905678/21
Situació de l'obra a construir	Carretera de Barcelona (N-150) – Barberà del Vallès
Tècnic autor del projecte	Eva Pagés Aregall (AMB – SAEP1)

2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l´obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a aquest ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

2.2. Condicions generals del derrocament

Són objecte d'aquest Plec de Condicions tots els treballs dels diferents oficis, necessaris per a la total realització del projecte de derrocament, inclosos tots els materials i mitjans auxiliars, així com la definició de la normativa legal a què estiguin subjectes tots els processos i les persones que intervenen en el derrocament, i l'establiment previ d'uns criteris i mitjans amb que es pot estimar i valorar les obres realitzades.
Aquest Plec de Condicions, és un document contractual que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE de derrocament i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que haurà de tindre present l'empresa Principal (Contractista).
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització del derrocament, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

Els documents que han de servir de base per a la realització de les obres són, junt amb el present Plec de Condicions, la Memòria descriptiva, els Plans i el Pressupostos. La Direcció Facultativa podrà subministrar els plans o documents d'obra que consideri necessaris al llarg del derrocament de la mateixa, i en el llibre d'Ordres i Assistències, que estarà en tot moment en l'obra, podrà fixar quantes ordres i instruccions cregui oportunes amb indicació de la data i la firma de la Direcció, així com la de l'Empresari Principal (contractista), encarregat o tècnic que li representi.

2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra

2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra

1. Estabilitat i solidesa:

a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

a) Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
b) Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.
b) En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir

substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

7. Temperatura:
La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:
a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:
a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.
b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.
c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.
d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:
a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.
Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:
a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:
Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:
a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

14. Serveis higiènics:
a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats. Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fora necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.
Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.
Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.
c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.
d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

15. Locals de descans o d'allotjament:
a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatller d'acord amb el nombre de treballadors.
c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatller acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:
Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:
Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:
a) Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
b) En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
c) Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:

a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugi obrir-les fàcilment i immediatament.
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:

a) En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:

a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:

a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:

a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.
b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:

a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.
c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.
d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.3.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

a) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per davall del nivell del sòl seran sòlids i estables tenint en compte:

1° El nombre de treballadors que els ocupen.
2° Les càrregues màximes que, si és el cas, puguin tenir que suportar, així com la seva distribució.
3° Els factors externs que poguessin afectar-los.

En el cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseeixen estabilitat pròpia, es garantirà la seva estabilitat per mitjà d'elements de fixació apropiats i segurs a fi d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de tals llocs de treball.
b) Es verificarà de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del lloc de treball.

2. Caigudes d'objectes:

a) Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per a això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
b) Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
c) Els materials de recollida, equips i ferramentes de treball es col·locaren o emmagatzemaren de manera que s'eviti el seu afonament, caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'alçada:

a) Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres, que suposen per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 centímetres i disposaran d'un vorell de protecció, uns passamans i una protecció intermèdia que impedeixen el pas o lliscament dels treballadors.
b) Els treballs en alçada només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no fos possible, es disposaran de mitjans d'accés segurs i s'utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
c) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificaran prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

5. Bastides i escales:

a) Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'eviti que es desplomen o es desplacen accidentalment.
b) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Les mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
c) Els bastides seran inspeccionats per una persona competent:

1° Abans de la seva posada en servei.
2° A intervals regulars d'ara en avant.
3° Després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que pugui afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

d) Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.
e) Les escales de mà compliran les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:

a) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat utilitzats en obra, s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements

de fixació, ancoratges i suports:

1° Seran de bon disseny i construcció i tindran una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
2° S'instal·laran i utilitzaran correctament.
3° Es mantindran en bon estat de funcionament.
4° Seran manejats per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.

c) En els aparells elevadors i en els accessoris de hissat es col·locarà, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
d) Els aparells elevadors el mateix que els seus accessoris no s'utilitzaran per a fins diferents d'aquells a què estiguin destinats.

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:
a) Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Tots els vehicles i tota maquinària per a moviments de terres i per a manipulació de materials:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
2° Es mantindran en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran correctament.

c) Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials rebran una formació especial.
d) S'adoptaran mesures preventives per a evitar que caiguin en les excavacions o en l'aigua vehicles o maquinàries per a moviment de terres i manipulació de materials.
e) Quan sigui adequat, les maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra la aixafada, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:
a) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions màquines i equips, incloses les ferramentes manuals o sense motor:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
2° Es mantindrà en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
4° Se Seran manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

c) Les instal·lacions i els aparells a pressió s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:
a) Abans de començar els treballs de moviments de terres, es prendran mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució.
b) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels es prendran les precaucions adequades:

1° Per a previndre els riscos de sepultament per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, per mitjà de sistemes d'apuntalament, blindatge, fitació, talussos o altres mesures adequades.
2° Per a previndre la irrupció accidental d'aigua, per mitjà dels sistemes o mesures adequats.
3° Per a garantir una ventilació suficient a tot arreu de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
4° Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

c) Es preveuran vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
d) Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions o es prendran les mesures adequades si és el cas per mitjà de la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'afonament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:
a) Es verificaran i mantindran amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les que estiguin sotmeses a factors externs.
b) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
c) Quan existeixen línies de línia elèctrica aèries que puguin afectar la seguretat en l'obra es desviaran fora del recinte de l'obra o es deixaran sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes

11. Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:
a) Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar baix vigilància, control i direcció d'una persona competent.
b) Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments es projectaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.
c) S'adoptaran les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

12. Altres treballs específics.
a) Els treballs de derrocament o demolició que puguin suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i mamprendran sota la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
b) En els treballs en teulades s'adoptaran les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'alçada, inclinació o possible caràcter o estat esvarós, per a evitar la caiguda de treballadors, ferramentes o materials. Així mateix quan calgui treballar sobre o prop de superfícies fràgils, es prendran mesures preventives adequades per a evitar que els treballadors les xafen inadvertidament o caiguin a través seu.
c) Els treballs amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
d) Els atalls estaran ben construïdes, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat perquè els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall es realitzaran únicament sota la vigilància d'una persona competent. Així mateixos els atalls seran inspeccionades per una persona competent a intervals regulars.

2.3.4. Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra, d'acord amb el VII Conveni de la Construcció

Condicions generals - Estabilitat i solidesa de materials i equips

- S'ha de procurar, de manera apropiada i segura, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en desplaçaments afecti la seguretat i la salut de les persones treballadores de l'obra.
- S'ha de verificar, igualment, de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del lloc de treball.
- Els llocs de treball mòbils o fixos situats per sobre o per sota del nivell del sòl han de ser sòlids i estables tenint en compte:

  - El nombre de persones treballadores que els ocupin.
  - Les càrregues màximes que, si escau, puguin haver de suportar, així com la seva distribució.
  - Els factors externs que els puguin afectar.

- Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments s'han de projectar, calcular, muntar i mantenir de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.
- Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es poden muntar o desmuntar sota vigilància, control i direcció del personal competent.
- S'han d'adoptar les mesures necessàries per protegir les persones treballadores contra els perills derivats de la fragilitat o la inestabilitat temporal de l'obra.
- L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà en cas que es proporcionin equips o mitjans apropiats perquè el treball es faci de manera segura.

Condicions generals - Protecció contra el risc de caiguda d'alçada

- Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents als pisos de les obres que suposin per a les persones treballadores un risc de caiguda d'alçada superior a 2 metres, es protegiran

mitjançant baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent.

- Els treballs en altura només es poden efectuar, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts amb aquesta finalitat o utilitzant mitjans de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no és possible, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segurs i utilitzar sistemes anticaigudes o altres mitjans de protecció equivalent.
- En els treballs en teulades s'han d'adoptar les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'alçada, inclinació o possible caràcter o estat relliscós, per evitar la caiguda de persones, eines o materials. Així mateix, quan calgui treballar sobre o prop de superfícies fràgils, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar que les persones treballadores les trepitgin inadvertidament o caiguin a través seu.
- Per evitar les caigudes durant la realització dels treballs de reparació i manteniment de cobertes, antenes, parallamps, instal·lacions, etc., es disposaran les mesures de protecció necessàries en cada cas, com ara: escales i passarel·les d'accés segur entre les diferents zones de la coberta, passadissos tècnics (passarel·les de trànsit), petos perimetrals, sistemes de protecció de vora ancorats o contrapesats, sistemes de protecció col·lectiva per prevenir la caiguda a través dels elements fràgils (exemple: lluernes, claraboies), sistemes anticaigudes, etc .
- Quan per la naturalesa del treball a realitzar sobre qualsevol element que requereixi treballs temporals en altura i no fos possible utilitzar mitjans de protecció col·lectiva, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segurs i sistema anticaigudes o altres dispositius de protecció equivalent.

Condicions generals - Vies de circulació

- Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i les rampes de càrrega, han d'estar calculats, situats, condicionats i preparats per utilitzar-los de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què es els hagi destinat i de manera que les persones treballadores situades a les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
- Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de comunicació s'han de construir, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de persones que les hagin d'utilitzar.
- El pis de les plataformes de pas, així com de les passarel·les haurà d'estar conformat per materials sòlids d'una amplada mínima total lliure de 60 centímetres, de manera que resulti garantida la seguretat del personal que hi transitis.

Condicions generals - Protecció contra el risc de caigudes d'objectes

1. Les persones treballadores han d'estar protegides contra la caiguda d'objectes o materials; per això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
2. Quan hi hagi risc de caiguda d'objectes, s'han d'establir passos coberts o s'ha d'impedir l'accés a les zones perilloses.
3. Els materials arreplegats, equips i eines de treball s'han de col·locar o emmagatzemar en superfícies estabilitzades de manera que se n'eviti la caiguda, caiguda, bolcada o despreniment del terreny adjacent.

Condicions generals - Il·luminació

1. Els llocs de treball, els locals interiors i les vies de circulació a l'obra han de disposar, en la mesura que sigui possible, de llum natural suficient, complementada amb llum artificial quan no sigui suficient. Si escau, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
2. Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació han d'estar col·locades de manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per a les persones treballadores.
3. Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què les persones treballadores estiguin particularment exposades a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial, han de tenir una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

Condicions generals - Factors atmosfèrics

S'haurà de protegir les persones treballadores contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre'n la seguretat i la salut.
Quan les temperatures siguin extremes, especialment en les conegudes 'ones de calor' causants de greus conseqüències per a la salut, per part de la representació sindical es podran proposar horaris diferents que permetin evitar les hores de més insolació.

En aquesta obra s'ha habilitat una zona d'ombra amb aigua potable per poder-se hidratar durant la jornada de treball.
També s'han habilitat àrees de descans protegides del sol.
Ambdues zones, és a dir:

- Zona d'ombra amb aigua potable;
- Zones de descans protegides del sol;

se n'especifica la ubicació als Plànols.

Condicions generals - Detecció i lluita contra incendis

Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals existents, els equips de treball presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es trobin presents, així com el nombre màxim de persones que es puguin trobar a ells, s'haurà de preveure al pla de seguretat i salut en un nombre suficient de dispositius apropiats per a la lluita contra incendis.
Els dispositius s'han de verificar i mantenir amb regularitat.

En aquesta obra, els equips de protecció activa contra incendis s'ajusten a la seva reglamentació específica a través del Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Condicions generals - Exposició a riscos particulars

1. Les persones treballadores no han d'estar exposades a nivells nocius de soroll o vibracions, ni a agents químics perillosos presents a l'ambient, com ara gasos, vapors, pols, fibres, etc.
2. En cas que algunes persones treballadores hagin de penetrar en alguna zona l'atmosfera de la qual pogués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar mesures adequades per prevenir qualsevol perill. Aquest tipus d'actuacions mai no es podran dur a terme en solitari.
3. En cap cas no es pot exposar una persona treballadora a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà de quedar almenys sota vigilància permanent des de l'exterior i s'han de prendre totes les mesures i les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat. Pel que serà especialment rellevant, en els treballs desenvolupats en espais sota atmosfera confinada, que es planifiqui i especifiqui, en el pla de seguretat i salut o si escau al Document de Gestió Preventiva (obres sense projecte), quin serà la seqüència segura d'accés, desplaçament i treballs a l'espai sota atmosfera confinada, així com la manera de procedir en cas que calgui una evacuació i rescat.
4. Allà on calgui l'ús de màscares, se n'ha de limitar l'ús diari a un temps màxim de quatre hores amb temps de descans intermedis.

Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Normes específiques per a escales de mà

1. Pel que fa a la comercialització de les escales de mà, i d'acord amb el que disposa el Reial decret 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes, es considera que una escala de mà és segura quan compleixi les disposicions normatives de compliment obligat que fixin els requisits de seguretat i salut.
2. En els aspectes d'aquestes disposicions normatives regulats per normes tècniques que transposin una norma europea harmonitzada, es presumeix que també una escala de mà és segura quan sigui conforme a aquestes normes.
3. Quan no hi hagi disposició normativa de compliment obligat aplicable, o aquesta no cobreixi tots els riscos o categories de riscos de l'escala de mà, per avaluar-ne la seguretat garantint sempre el nivell de seguretat, s'han de tenir en compte:

- Normes tècniques nacionals que siguin transposició de normes europees no harmonitzades.
- Normes UNE.
- Codis de bones pràctiques.
- Estat actual dels coneixements i de la tècnica.

Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Requisits per a la utilització de les escales de mà

1. Pel que fa a la utilització de les escales de mà, s'atendrà al que disposa 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, a l'annex II.4, sobre disposicions relatives a la utilització dels equips de treball per a la realització de treballs temporals en altura.

2. Les escales de mà s'han d'ajustar al que estableix la normativa específica. Es tindran en compte, a més del que disposa el Reial decret esmentat al punt anterior, les mesures següents:

a) La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en altura s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que lempresa no pugui modificar.
b) Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, o tots dos, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament. En particular, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que n'impedeixin l'obertura en ser utilitzades.

3. A més, durant la seva utilització, s'han de complir, entre altres, les normes següents:

a) Les escales de mà s'han de col·locar de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà s'han d'assentar sòlidament sobre un suport de dimensions adequades, i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no es puguin desplaçar i s'evitin els moviments de balanceig.
b) S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la utilització, ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent. Les escales de mà per a fins daccés hauran de tenir la longitud necessària per sobresortir almenys un metre del pla de treball al qual saccedeix. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir-hi. Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.
c) L'ascens, el descens i les feines des d'escales s'efectuaran de cara a aquestes. Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs. Els treballs a més de 3,50 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si es fa servir un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i la manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no les utilitzaran dues o més persones simultàniament.
d) No s'han d'utilitzar escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud sobre la resistència de les quals no es tinguin garanties. Queda prohibit utilitzar escales de mà de construcció improvisada.
e) Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels possibles defectes.

Proteccions col·lectives, escales fixes o de servei, escales de mà i altres equips per a l'execució de treballs temporals en alçada - Normes específiques per a plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP)

1. Les plataformes incloses en aquest apartat tenen la consideració daparells delevació de persones. Per tant, els és aplicable el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i la posada en servei de les màquines, i els resulta exigible que disposin del «marcat CE», declaració CE de conformitat i manual d'instruccions.
2. A aquelles plataformes que per la data de comercialització o de posada en servei per primera vegada no els sigui aplicable el referit Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, hauran d'estar posades de conformitat, d'acord amb el que estableix el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors d'equips de treball.
3. Pel que fa a la utilització d'aquests tipus de plataformes, cal atenir-se al que disposa el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, modificat pel Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre.
4. Durant la seva utilització s'han de complir, entre altres, les normes següents:

– El personal operador ha d'estar qualificat i format. No es permetrà la utilització i laccés a persones sense autorització.
– No s'han d'utilitzar en operacions o en condicions contraindicades pel fabricant i s'han de complir les especificacions que aquest estableix quant al seu ús i limitació de càrrega.
– S'ha de reconèixer prèviament el terreny per on s'ha de desplaçar la plataforma assegurant que estigui anivellat i sigui estable.
– La plataforma no s'ha de conduir ni circular per pendents superiors a les indicades pel fabricant.
– No s'han de carregar materials de més volum i pes del que preveu el fabricant. Les càrregues han d'estar repartides uniformement pel pis de la plataforma.
- S'ha de verificar l'absència de línies elèctriques aèries a l'entorn, així com la presència d'elements fixos que puguin interferir el desplaçament espacial de la plataforma.
- És preceptiu l'ús d'arnès anticaigudes per part de les persones treballadores.

Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Mesures a adoptar abans de l'inici dels treballs

Abans del començament dels treballs, i per evitar les interferències amb els cables dels diferents sistemes de distribució, s'establiran les mesures preventives oportunes tenint en compte les consideracions següents:

a) Si les canalitzacions no estan senyalitzades i protegides, cal localitzar, de manera exacta, el lloc de pas abans de l'inici dels treballs. Per això, es contactarà amb la companyia subministradora corresponent.
b) En el cas de les canalitzacions elèctriques, una vegada localitzades, es treballarà sota les consideracions regulades per la normativa sobre disposicions de protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
c) En el cas de canalitzacions de gas, cal evitar la realització de treballs que produeixin espurnes o foc (per exemple: utilitzar equips i il·luminació antideflagrants, estris de bronze, etc.). Es prohibirà fumar a prop d'aquestes canalitzacions, així com encendre foc.
d) Si es tracta de sistemes de distribució aeris, cal obtenir informació de la companyia subministradora sobre la instal·lació afectada. Si és possible, es desviarà el sistema de distribució per evitar les interferències. En cas contrari, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i la maquinària a emprar es mantinguin allunyats dels sistemes de distribució. Si aquests vehicles i maquinària haguessin de circular sota els sistemes de distribució, se senyalitzaran aquests i s'instal·larà una protecció de delimitació d'alçada.
e) Quan s'executin activitats en pous, treballs subterranis i túnels, els llocs de treball han d'estar equipats amb un enllumenat elèctric capaç d'oferir una il·luminació adequada a les tasques que s'hi fan; per evitar els riscos derivats d'avaria a la il·luminació artificial, es disposarà una altra complementària de seguretat que permeti assegurar l'evacuació de personal en cas de faltar el corrent. Si és impossible la il·luminació artificial, es dotarà les persones treballadores d'il·luminació individual.
f) A les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels s'han de prendre les precaucions adequades, tant per prevenir la irrupció accidental d'aigua mitjançant els sistemes o mesures convenients, així com per permetre que les persones treballadores puguin posar-se fora de perill en el cas que es produeixi un incendi, una irrupció daigua, la caiguda de materials o la possible emanació de gas.

Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Mesures a adoptar durant la realització dels treballs

Durant l'execució de treballs d'excavació en general, pous, treballs subterranis i túnels s'adoptaran totes les mesures preventives necessàries especificades, si escau, al projecte d'execució de l'obra, a fi d'evitar esfondraments segons la naturalesa i les condicions del terreny i la forma de realització dels treballs esmentats.
En els treballs d'excavació cal conèixer, tan exactament com sigui possible, el tipus de terreny. Si no es pot garantir l'estabilitat del terreny, especialment si cal treballar des de l'interior de l'excavació, s'haurà de vetllar per la seguretat de les persones treballadores mitjançant l'estabilització prèvia del terreny (per exemple, mitjançant estrebaments, fonaments, etc.)

Treballs de moviments de terres, excavació, pous, treballs subterranis i túnels - Vies d'entrada i sortida

1. S'han de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació.
2. Quan circulin indistintament vehicles i vianants, les vies per les quals transiten s'han de mantenir separades, sempre que sigui possible. Quan això no sigui possible s'adoptaran les mesures oportunes per garantir que el trànsit de vehicles i vianants no sigui simultani.
3. Les entrades i sortides dels pous, dels llocs on s'executin treballs subterranis i dels túnels, s'han de mantenir expedites i amb un espai al voltant d'accés restringit degudament senyalitzat.

Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Aparells elevadors

A aquests aparells els és aplicable el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i la posada en servei de les màquines, i els resulta exigible que disposin del «marcat CE», declaració CE de conformitat i manual d'instruccions.
Aquells aparells que per la seva data de comercialització o de posada en servei per primera vegada no els sigui aplicable el referit Reial decret 1644/2008, hauran d'estar posats de conformitat d'acord amb el que estableix el Reial decret 1215/1997, de 18 de desembre. juliol, pel qual sestableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a

la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Pel que fa a la utilització d'aquests aparells, cal atenir-se al que disposa el Reial decret 1215/1997.
Als accessoris d'elevació, les cadenes, els cables i les cingles també els és aplicable el Reial decret 1644/2008.

Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Condicions generals dels aparells elevadors

1. Els aparells elevadors i els accessoris d'hissat, inclosos els seus elements constitutius, de fixació, ancoratges i suports, han de:

– Ser de bon disseny i construcció i tenir una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
– Instal·lar-se i utilitzar-se correctament.
– Mantenir-se en bon estat de funcionament.
– Ser manejats per persones treballadores qualificades i autoritzades que hagin rebut una formació adequada.

2. Als aparells elevadors i als accessoris d'hissat s'ha de col·locar, de manera visible, la indicació del valor de la càrrega màxima que, en cap cas, no ha de ser sobrepassada.
Els aparells elevadors, igual que els seus accessoris, no es poden utilitzar per a fins diferents dels que estiguin previstos pel fabricant.
3. Durant la utilització dels aparells elevadors s'han de tenir en compte, entre altres, les mesures següents:

– Es controlarà l'estabilitat del terreny i la base de suport.
– Es revisarà l'estat dels elements d'hissat. No es faran servir elements d'hissat que es trobin defectuosos.
- L'operador/a serà coneixedor de la càrrega màxima admissible, no només de la maquinària o de l'equip d'elevació, sinó també dels mitjans auxiliars que s'hagin de fer servir per a la constitució de les eslingues (cables, ganxos, etc.).
– S'estudiarà el recorregut que es realitzarà amb la càrrega fins a la seva ubicació eventual o definitiva, per evitar interferències en aquest recorregut.
– L'operació de càrrega i descàrrega, si escau, serà supervisada per personal especialitzat.
- Si durant el desenvolupament de l'operació hi hagués manca de visió de l'operador/a, serà auxiliat pel corresponent ajudant o senyalista.
– Es comprovarà el correcte eslingat o embragatge de les càrregues per tal d'impedir desplaçaments no controlats i despenjament de les càrregues.
– Els moviments d'arrencada, la parada, així com qualsevol altra maniobra s'executaran amb suavitat.
- Està prohibit transportar persones amb equips delevació de càrregues.
- S'ha de tenir una cura especial durant el maneig dels equips d'elevació dirigits per ràdio, a causa de les possibles interferències que es puguin produir amb altres freqüències.
– No es deixaran carregades les grues mentre aquestes es trobin en situació de «descans».
– No s'han d'utilitzar en condicions meteorològiques adverses que superin les indicacions previstes pel fabricant.
– La placa identificadora haurà d'estar llegible.

4. Es prohibeix estacionar o transitar sota les càrregues suspeses. Aquestes no es transportaran per sobre de les persones treballadores.
5. Els aparells d'elevació seran examinats i provats abans de la posada en servei. Tots dos aspectes quedaran degudament documentats.
6. Els ganxos de suspensió han de comptar amb un dispositiu de seguretat que impedeixi el desenganxament o la caiguda fortuïta de les càrregues suspeses.
7. S'extremaran les mesures de seguretat, amb especial cura per evitar que els aparells d'elevació puguin impactar amb les línies elèctriques aèries properes al lloc de treball o al camí recorregut per aquells en els seus desplaçaments; es mantindrà a la distància mínima exigida per la normativa per impedir els contactes elèctrics. S'han d'adoptar les mateixes mesures respecte de les càrregues suspeses dels esmentats aparells elevadors.
8. En el cas de coincidir dos o més aparells elevadors al mateix centre de treball, s'han d'establir les mesures necessàries per evitar-ne la interferència o les càrregues que transportin. Si la confluència entre aparells elevadors es produeix entre equips situats a centres de treball contigus, caldrà les mesures preventives necessàries per evitar qualsevol interferència.

Equips de treball i maquinària obra - Disposicions generals - Condicions específiques de les grues mòbils autopropulsades

1. Les grues mòbils autopropulsades han de complir el Reial decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la ITC-MIE-AEM-4 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.
2. Les grues mòbils autopropulsades s'han d'estacionar als llocs establerts, adequadament anivellades, i amb plaques de suport per al repartiment dels gats estabilitzadors.
3. No s'han d'utilitzar les grues per fer traccions obliqües, arrencar càrregues adherides o altres operacions diferents de la funció d'aquestes.
4. No s'han d'elevar amb les grues càrregues que superin la permesa i indicada pel fabricant. S'ha de considerar la càrrega màxima de la grua en funció dels diferents trams de la ploma i la seva inclinació.
5. Està prohibit balancejar les càrregues transportades amb les grues per descarregar-les més enllà de l'abast de les mateixes.

Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Disposicions generals

A aquesta maquinària és aplicable el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i la posada en servei de les màquines, i els resulta exigible que disposin del «marcat CE», declaració CE de conformitat i manual d'instruccions.
Aquella maquinària que, per la seva data de comercialització o de posada en servei per primera vegada, no els sigui aplicable el referit Reial decret 1644/2008, haurà d'estar posada de conformitat, d'acord amb el que estableix el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual sestableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Pel que fa a la utilització d'aquesta maquinària, cal atenir-se al que disposa el Reial decret 1215/1997.

Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Condicions generals de la maquinària de moviment de terres

La maquinària per a moviments de terra ha de complir, entre d'altres, les normes següents:

a) S'haurà d'ajustar al que disposa la normativa específica.
b) De manera concreta, haurà de:

− Estar ben projectada i construïda, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
− Mantenir-se en bon estat de funcionament.
− Utilitzar-se correctament.

c) Els conductors i el personal encarregat de la maquinària per a moviments de terres han de rebre una formació i informació adequada.
d) S'han d'adoptar mesures preventives per evitar que caiguin a les excavacions oa l'aigua.
e) Quan sigui necessari, aquesta maquinària ha d'estar equipada amb estructures concebudes per protegir el conductor contra l'esclafament en el cas de bolcada de la màquina i contra la caiguda d'objectes.

Equips de treball i maquinària obra - Maquinària de moviment de terres - Mesures preventives aplicables a la maquinària de moviment de terres

1. Con carácter general, la maquinaria de movimiento de tierras se utilizará y mantendrá de acuerdo con las instrucciones establecidas por el fabricante.
2. Durante la utilización de la maquinaria de movimiento de tierras deberán tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes medidas:

– La maquinaria deberá estacionarse en los lugares establecidos y debidamente calzada cuando las circunstancias lo hagan necesario.
– Se instalarán elementos de señalización, balizamiento, etc., para advertencia de los vehículos que circulen, así como de las personas que transiten.
– Se efectuarán los riegos necesarios para evitar la emisión de polvo que pueda dificultarla visibilidad o generar riesgos para la salud de las personas trabajadoras.
– Se evitará que las diferentes operaciones que se realicen con las máquinas afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, o a otras conducciones.
– Las características de la maquinaria se adecuarán a la altura del frente de la excavación.
– Con el fin de evitar colisiones, se definirán y señalizarán los recorridos de circulación dela maquinaria
– Antes de su puesta en servicio, se comprobará el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite, etc.
– La persona que maneje la máquina estará capacitada y autorizada para su manejo y tendrá la formación y el conocimiento sobre las medidas de seguridad en relación con el uso de la misma.
– La maquinaria de movimiento de tierras no se utilizará como medio para el transporte de personas, salvo que la misma disponga de asientos previstos por el fabricante para tal fin.

– La maquinaria no se abandonará con el motor en marcha.
– No se permitirá la estancia de personas en las proximidades del radio de acción de la maquinaria.

Equips de treball i maquinària obra - Altres equips de treball - Disposicions generals dels equips de treball

A aquests equips, excepte a les eines manuals o sense motor, els és aplicable el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i la posada en servei de les màquines, i els resulta exigible que disposin del marcatge CE, declaració CE de conformitat i manual d'instruccions.
Aquells equips indicats al paràgraf anterior que, per la seva data de comercialització o de posada en servei per primera vegada, no els sigui aplicable el referit Reial Decret 1644/2008, hauran d'estar posats de conformitat, d'acord amb el que estableix 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 d'equips de treball.
Pel que fa a la utilització d'aquests equips, cal atenir-se al que disposa el Reial decret 1215/1997.

Equips de treball i maquinària obra - Altres equips de treball - Condicions generals aplicables a altres equips de treball

1. Amb caràcter general, els equips de treball s'han d'instal·lar, utilitzar i mantenir d'acord amb les instruccions establertes pel fabricant d'aquests.
2. Amb independència del que s'indica en seccions anteriors respecte d'equips de treball i maquinària, la resta dels equips de treball han de complir, entre d'altres, les normes següents:

a) Ajustar-se al que disposa la normativa específica.
b) Els equips, incloses les eines manuals o sense motor han de:

– Estar ben projectats i construïts, tenint en compte, tant com sigui possible, els principis de l'ergonomia.
– Mantenir-se en bon estat de funcionament.
– Utilitzar-se exclusivament per a les feines que hagin estat dissenyades.
– Ser manejats per persones treballadores que hagin rebut formació i informació adequada.

c) Les persones encarregades del maneig dels diferents equips de treball han de posseir la formació adequada a cada equip i han d'estar expressament autoritzats per utilitzar-los.

3. Els recanvis, els recanvis, etc. dels diferents equips de treball s'han d'ajustar a les característiques indicades pel fabricant.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Instal·lacions elèctriques - Disposicions generals de les instal·lacions elèctriques

1. En tot cas, i fora de perill de normativa específica, les instal·lacions elèctriques han de satisfer, entre altres, les condicions que s'assenyalen en els apartats següents.
2. La instal·lació elèctrica s'ha d'ajustar al que disposa la normativa específica. Cal citar, entre d'altres:

− El Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
− El Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
− El Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i les seues instruccions tècniques complementàries (ITC), pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
− Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.

3. Les instal·lacions s'han de projectar, fer i utilitzar de manera que no comportin perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
4. El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció han de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

– El grau de protecció de l'aparellatge i el material utilitzat a les instal·lacions elèctriques que estiguin a la intempèrie serà IP 45.
– El grau de protecció proporcionat pels envoltants dels materials elèctrics contra els impactes mecànics serà IK 08.

5. Les instal·lacions s'han de verificar i mantenir amb regularitat per personal qualificat i autoritzat.
6. Les instal·lacions elèctriques existents abans del començament de l'obra han d'estar localitzades, verificades i clarament senyalitzades.
7. Quan hi hagi línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar la seguretat a l'obra caldrà desviar-les fora del recinte o deixar-les sense tensió. Si això no és possible, s'han de col·locar barreres o avisos perquè els vehicles es mantinguin allunyats d'aquestes línies. En cas que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa, s'utilitzarà una senyalització d'advertiment i una protecció de delimitació d'alçada amb la senyalització de gàlib corresponent.
8. No s'han de permetre, en cap cas, les connexions a les bases d'endoll amb els terminals nus. Amb aquesta finalitat s'utilitzarà la clavilla corresponent.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Instal·lacions elèctriques - Grups electrògens

En el cas d'utilització de grups electrògens, d'acord amb el Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, s'elaborarà un projecte d'instal·lació redactat per personal tècnic competent quan la potència dels mateixos superi els 10 quilowatts.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Altres instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia - Aparells a pressió

1. Les instal·lacions i els aparells a pressió, així com la resta d'instal·lacions s'han d'ajustar al que disposa la normativa específica.
2. Les operacions de reparació i manteniment d'aquestes instal·lacions les han de dur a terme entitats instal·ladores autoritzades.
3. Els recanvis, els recanvis i altres peces d'aquestes instal·lacions s'han d'ajustar a les característiques indicades pel fabricant.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Altres instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia - Emmagatzematge de combustibles

1. L'emmagatzematge i, si s'escau, la distribució de combustible s'ha d'ajustar al que disposa la normativa específica.
2. Les operacions de reparació i manteniment d'aquestes instal·lacions les han de dur a terme entitats instal·ladores autoritzades.
3. Els recanvis, els recanvis i altres peces d'aquestes instal·lacions s'han d'ajustar a les característiques indicades pel fabricant.
4. Les zones d'emmagatzematge de combustible han d'estar degudament senyalitzades i dotades dels mitjans d'extinció d'incendis adequats, així com allunyades convenientment d'altres instal·lacions, especialment de les higienicosanitàries i de benestar.
5. La zona d'emmagatzematge de combustibles ha d'estar allunyada de qualsevol emissió de foc, espurnes o calor extrema. S'haurà de senyalitzar amb la senyalètica adequada, disposant d'un dispositiu de recollida de combustible en cas de vessament.
6. És obligatori instal·lar un extractor degudament senyalitzat.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Condicions generals

1. Les obres de construcció estaran dotades de serveis sanitaris i comuns, en funció del nombre de persones treballadores que els utilitzaran. Aquestes instal·lacions s'aniran adaptant progressivament a mesura que s'incorporin les persones treballadores, inclosos els de les empreses subcontractistes i treballadors/ores autònoms/es, guardant sempre relació amb el nombre de persones treballadores que exerceixin simultàniament tasques a l'obra.
2. En aquelles obres que disposin d'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut, d'acord amb el que estableix el Reial decret 1627/1997, aquestes instal·lacions es definiran en el pla de seguretat i salut en el treball en funció del que preveu el corresponent estudi o estudi bàsic.

3. No es poden iniciar les obres sense haver solucionat prèviament, mitjançant instal·lacions fixes, provisionals o mòduls prefabricats, les condicions esmentades.
4. En aquelles obres condicionades per la necessitat d'una intervenció ràpida i urgent, prevista o no prevista, o de poca importància tecnològica i econòmica que requereixen poc temps per a la seva execució, o per existir impossibilitat tècnica per habilitar aquesta dotació, es podran adoptar solucions alternatives per a aquest tipus d'instal·lacions.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Serveis higiènics

1. Quan les persones treballadores hagin de portar roba especial de treball, o es realitzin feines brutes han de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestidors hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador/a posar a assecar, si cal, la roba de treball. Els vestidors estaran dotats d"un sistema de climatització que garanteixi el confort tèrmic d"acord amb la normativa.
Quan les circumstàncies ho exigeixin, per presència de substàncies perilloses, humitat, brutícia, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals, comptant, per això, amb taquilles de doble compartimentació.
En tot cas, cada treballador/a haurà de poder disposar d'un espai per col·locar-hi la roba i els objectes personals amb clau.
2. Quan el tipus dactivitat o la salubritat ho requereixin, shauran de posar a disposició de les persones treballadores dutxes apropiades i en nombre suficient, a raó duna per cada 10 persones treballadores o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a lobra.
Les dutxes han de tenir dimensions suficients per permetre que qualsevol persona s'aconsegueixi sense obstacles i en condicions d'higiene adequades. Les dutxes han de tenir aigua corrent, calenta i freda.
Així mateix s'instal·laran lavabos, un per cada 10 persones treballadores o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l'obra, amb aigua corrent, calenta, si cal.
Igualment s'instal·laran vàters, un per cada 25 persones treballadores o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l'obra.
Si les dutxes o els lavabos i els vestidors estiguessin separats, la comunicació entre els uns i els altres haurà de ser fàcil.
3. Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per a homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Locals de descans o d'allotjament a les obres

1. Quan ho exigeixin la seguretat o la salut de les persones treballadores, en particular a causa del tipus d'activitat o del nombre de persones treballadores, i per motius d'allunyament de l'obra, aquells han de poder disposar de locals de descans i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
2. Els locals de descans o d'allotjament han de tenir unes dimensions suficients i han de ser moblats amb un nombre de taules i de seients amb suport d'acord amb el nombre de persones treballadores.
3. Quan no hi hagi aquest tipus de locals s'haurà de posar a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
4. Quan hi hagi locals d'allotjament fixos, han de disposar de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per menjar i una altra d'esbarjo. Aquests locals han d'estar equipats de llits, armaris, taules i cadires amb suport d'acord amb el nombre de persones treballadores, i s'ha de tenir en compte, si escau i per a la seva assignació, la presència de persones treballadores d'ambdós sexes.
5. A les obres les persones treballadores han de disposar d'instal·lacions per menjar i, si s'escau, preparar i emmagatzemar el menjar en condicions de seguretat i salut. Aquestes instal·lacions s'adequaran al nombre de persones treballadores que les utilitzaran. Aquestes estaran dotades de forns escalfa menjar, ventilació suficient, calefacció i condicions adequades d'higiene i neteja.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Primers auxilis

1. És responsabilitat de l'empresa garantir que els primers auxilis es puguin prestar en tot moment per personal amb la formació suficient. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal que puguin rebre cures mèdiques les persones treballadores accidentades o afectades per una indisposició sobtada.
2. L'empresa ha d'establir en les mesures d'emergència els procediments relatius a l'organització dels primers auxilis, la lluita contra incendis, així com l'evacuació i el trasllat dels possibles accidentats. Aquestes mesures han de ser conegudes per totes les persones la participació de les quals es prevegi per al desenvolupament de les mateixes.
3. Quan el nombre de persones treballadores en una obra superi els 50 es disposarà de locals destinats a primers auxilis i altres possibles atencions sanitàries.
4. En cas que siguin necessaris locals per a primers auxilis, aquests han de disposar, com a mínim, de: una farmaciola, una llitera, aigua potable i d'altres materials en funció de l'existència de riscos específics.
5. Les obres d'extensió lineal estaran dotades, almenys, de farmacioles portàtils ubicades als llocs de treball més significatius o d'elevada concentració de persones treballadores.
6. A totes les obres hi haurà personal amb coneixements en primers auxilis.
A més, a tots els centres de treball el nombre de persones treballadores dels quals sigui superior a 250, haurà de figurar al capdavant de la farmaciola d'obres un/a ajudant tècnic sanitari.
7. Igualment, s'ha de disposar, en un lloc visible, informació en què es faci constar el centre sanitari més proper a l'obra, així com el recorregut més recomanable per accedir a aquest centre i tots els telèfons que siguin necessaris en cas d'urgència. A les obres de caràcter lineal aquesta informació estarà disponible, igualment, als llocs de treball més significatius.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Subministrament d'aigua

A l'obra, les persones treballadores han de disposar d'aigua potable en quantitat suficient, tant als locals que ocupin com a prop dels llocs de treball.

Instal·lacions de subministrament i repartiment denergia. Emmagatzematge de combustibles i instal·lacions higienicosanitàries - Condicions de les instal·lacions higienicosanitàries - Visites a les obres

En previsió de les visites que realitzin a les obres persones alienes a les mateixes o que no hi presten serveis amb caràcter habitual (personal tècnic o direcció facultativa, inspectors/ores i visitants d'organismes oficials, etc.) s'haurà de disposar d'una dotació de els equips de protecció individual necessaris en cada cas, i que estaran obligats a utilitzar mentre romanguin a l'obra.

2.4. Presència de recursos preventius

La presència dels recursos preventius prevista en la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, s'aplicarà en l'obra amb les següents especificacions:

a) En el document de la Memòria de Seguretat de el Pla de Seguretat i Salut es detallen aquelles unitats d'obra que és requerida la seva presència, amb indicació de les activitats de vigilància i control que haurà de realitzar.

b) Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les mateixes i posarà tals circumstàncies en coneixement de l'empresari, perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

c) Quan, com a resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, posarà tals circumstàncies en coneixement de l'empresari, perquè procedeixi de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per corregir les deficiències ia la modificació de el Pla de Seguretat i salut en els termes previstos per la normativa.

2.5. Procediments per al control d´accés de personal d´obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Signatura :**
Sortida	**Signatura :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra.
D'aquesta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

2.6. Procediment per al control de lliurament dels EPIs

S'inclou en aquest Plec, el model de "*Control de lliurament de EPIS*". Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms de l'empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Obra :	**Registre**

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.
Categoria professional i ofici:
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		-----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	
Botes d'aigua de Seguretat			52	
Calçat de Seguretat especial			52	Recepta serv..de prevenció
Granota de treball			26	
Caçadora de treball			52	
Pantaló de treball			26	
Camisa de treball			52	
Trenca d'abric			Conveni	
Armilla d'abric			Segons ús	
Impermeable de treball			Conveni	
Vestit antiàcid			Segons ús	
Vestit extinció incendis			Segons ús	
Mandil serratge		------	Segons ús	
Jaqueta serratge soldador		------	Segons ús	
Mascareta buconasal autofiltrant		-----	104	
Recanvis filtres químics		------	Segons ús	
Cinturó de subjecció		-----	Segons ús	
Cinturó de suspensió		-------	52	
Cinturó anticaigudes		------	104	
Dispositiu subjecció cinturó a sirga		------	208	

Vaig rebre: Vaig lliurar:

Signat: D. Signat: D.

Vist i plau Empresa Contractista

Fdo: D.

2.7. Procediment per al control de máquines i equips d´obra

S'inclou en aquest Plec, el model per al "*Control de màquines i equips d'obra*". Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà cada autorització per duplicat. Totes les subcontractes i treballadors autònoms de l'empresa contractista que utilitzen màquines i equips en obra, hauran d'ajustar en el control dels mateixos a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MAQUINÀRIA D'OBRA

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

En qualitat de Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra de les següents ***MÀQUINES i EQUIPS***:

DESIGNACIÓ	Matrícula	ESTAT				Llibre	Data Última Revisió	Prova servei			
		Nova	Reut.	Acept.	Rech	Si /No		Si	No	Act	Rch

Totes les Màquines portaran els seus manteniments al dia, excepte en cas de deteriorament d'aquestes o límit de la seva vida útil, circumstàncies que suposaran la seva immediata substitució.

En a de de 20...

Pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'empresa contractista

Sgt. D.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MITJANS AUXILIARS

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

Com a Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra dels següents MITJANS AUXILIARS:

DESIGNACIÓ	**TIPUS**	**SITUACIÓ**	**ESTAT**				**Vida útil**	**Data Última Revisió**	**Prova servei**			
			Nova	Reut.	Acept.	Rech.			Si	No	Ac	Rec.

Tots els mitjans auxiliars es revisaran mensualment pel que fa al seu estat operatiu i sempre que es produeixi un nou muntatge en una altra zona de l'obra per la seva autorització d'ús.
En cas de deteriorament d'aquests o límit de la seva vida útil, es retiraran de l'obra i se substituiran immediatament.

En a de de 20...

Autoritzo l'ús. Per l'Empresa (Càrrec i segell)

Sgt. D. Sgt. D..

2.8. Plànols amb els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió

Conforme la *Guia tècnica, de caràcter no vinculant, per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció*, que té per objectiu facilitar l'aplicació del Reial Decret 1627/1997 i proporcionar criteris i informació tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos en l'àmbit de les obres de construcció, les mesures preventives desenvolupades en la memòria són identificades per a la seva posada en pràctica mitjançant els plans generals que indiquen la seva ubicació, i plànols de detall que tenen com a finalitat definir i facilitar la comprensió dels mitjans i equips que vagin a ser utilitzats, així com els elements i dispositius necessaris per al seu muntatge i instal·lació en obra.

Els plànols que formen part, són descriptius i coherents amb el projecte d'execució així com amb la resta dels documents que conformen la Memòria de Seguretat i Salut, el Pressupost i aquest mateix Plec, de tal manera que es facilita la localització i, en és el cas, mesurament d'aquells elements que són situats a l'obra ia més rellevants des del punt de vista de la seguretat i salut dels treballadors.

En qualsevol cas per al desenvolupament d'aquests plans, s'ha tingut en compte que:

- La seva presentació és adequada *(mida, escala, representació gràfica, interpretació, etc.).*
- Es localitzen de forma expressa, les zones en què es desenvolupen treballs inclosos en l'annex II (article 5.5 del Reial Decret 1627/1997).
- Els mitjans de protecció i els seus elements se situen de manera específica i concreta en els plànols, determinant-se en el seu cas els detalls constructius necessaris per al seu muntatge en obra.
- Hi figuren les dates i signatures dels autors.

En aquests plans, figuren entre altres aspectes, almenys els que s'especifiquen:

- Els tancaments i accessos a l'obra.
- Senyalització d'obra.
- Ubicació de maquinària i equips fixos d'obra.
- Vies de circulació.
- Zones d'apilament de materials o d'equips.
- Localització d'ancoratges per a la col·locació de suports per als sistemes provisionals de protecció de vora (com ara marquesines, baranes, xarxes, etc ..).
- Punts d'ancoratge necessaris que formen part dels sistemes de protecció individual contra caigudes.

3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

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

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I: Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III: Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
Art. 16. Avaluació dels riscos.
Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
Art. 19. Formació dels treballadors.
Art. 20. Mesures d'emergència.
Art. 21. Risc greu i imminent.
Art. 22. Vigilància de la salut.
Art. 23. Documentació.
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV: Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V: Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.
Art. 34.- Drets de participació i representació.
Art. 35.- delegats de prevenció.
Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII: Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Art. 44.- Paralització de treballs.
Art. 45.- Infraccions administratives.
Art. 46.- Infraccions lleus.
Art. 47.- Infraccions greus.
Art. 48.- Infraccions molt greus.
Art. 49.- Sancions.
Art. 50.- Reincidència.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

S'AFEGEIX la disposició addicional 13, per Reial Decret 893/2024, de 10 de setembre (Ref. BOE-A-2024-18182).
ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

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.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *l'art. 2.2 i la ITC-BT-03, pel Reial decret 298/2021, de 27 d'abril (Ref. BOE-A-2021-6879).*
- *l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).*

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 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 alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 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.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

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.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica 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.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

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.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *amb els efectes indicats, els arts. 37, 40, 45, 49, 53, 55 i S'AFEGEIX una disposició addicional, per Llei Orgànica 2/2024, d'1 d'agost (Ref. BOE-A-2024-15936).*
- *els arts. 37 i 84 i S'AFEGEIX la disposició addicional 28, per Reial Decret-llei 2/2024, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2024-10235).*

Qüestió 6694/2023, promoguda per suposada inconstitucionalitat de l'art. 48.4 a 6 (Ref. BOE-A-2024-4141).

ES DICTA DE CONFORMITAT i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2024: Reial Decret 145/2024, de 6 de febrer (Ref. BOE-A-2024-2251).

ES DEIXA SENSE EFECTE la modificació dels arts. 37.4, 84.3 i 4, i l'afegit de la disposició addicional 28, a la redacció donada pel Reial decret llei 7/2023, de 19 de desembre, per Resolució de 10 de gener de 2024 (Ref. BOE-A-2024 - 664).

ES MODIFICA els arts. 37.4, 84.3 i 4, i S'AFEGEIX la disposició addicional 28, per Reial Decret-llei 7/2023, de 19 de desembre (Ref. BOE-A-2023-25759).

ES DECLARA:
- *en el Recurs 4469/2021, la seva desestimació, en la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig, per Sentència 147/2023, de 6 de novembre (Ref. BOE-A-2023-25629) .*
- *al Recurs 4977/2021, la seva desestimació, per Sentència 144/2023, de 25 d'octubre (Ref. BOE-A-2023-24507).*

ES MODIFICA:
- *els arts. 4, 34, 37, 45, 48, 53, 55, disposició addicional 19 i S'AFEGEIX l'art. 48 bis, per Reial decret llei 5/2023, de 28 de juny (Ref. BOE-A-2023-15135).*
- *l'art. 37.6, per Reial decret llei 2/2023, de 16 de març (Ref. BOE-A-2023-6967).*
- *determinats preceptes, per Llei 4/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5366).*
- *els arts. 27.2 i 51.2, per Llei 3/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5365).*
- *amb efectes des de l'1 de juny del 2023, l'art. 45.1.d), per Llei Orgànica 1/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5364).*
- *l'art. 33.2, per Reial decret llei 16/2022, de 6 de setembre (Ref. BOE-A-2022-14680).*
- *amb efectes des del 7 doctubre de 2022, els arts. 37.8, 40.4, 45.1,49.1, 53.4, 55.5, per Llei Orgànica 10/2022, de 6 de setembre (Ref. BOE-A-2022-14630).*

Recurs 2191/2022 promogut contra l'art. 84.2.d, a la redacció donada pel Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2022-9433).

ES CORREGEIXEN errors de la Llei 22/2021, de 28 de desembre, a BOE núm. 125 de 26 de maig de 2022 (Ref. BOE-A-2022-8562).

ES MODIFICA, amb efectes des del 31 de març del 2022, l'art. 2.1.e), per Reial decret llei 5/2022, de 22 de març (Ref. BOE-A-2022-4583).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2022: Reial decret 152/2022, de 22 de febrer (Ref. BOE-A-2022-2851).

ES CORREGEIXEN errors del Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre, a BOE núm. 16 de 19 de gener de 2022 (Ref. BOE-A-2022-801).

ES MODIFICA L'art. 84.2, a la redacció donada per l'art. 1.9 del Reial decret Llei 32/2021, de 28 de desembre, per Reial decret llei 1/2022, de 18 de gener (Ref. BOE-A-2022-800).

ES DEROGA, de la manera assenyalada, l'art. 12.3, les disposicions addicionals 15.1 i 2; 16 i 21, ES MODIFICA, en la forma indicada, determinats preceptes i S'AFEGEIX l'art. 47 bis i les disposicions addicionals 24 a 27, per Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21788).

ES MODIFICA:
- *l'art. 37.6, per Llei 22/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21653).*
- *la disposició addicional 10 i S'AFEGEIX la disposició transitòria 9, per Llei 21/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21652).*
-

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2021: Reial decret 817/2021, de 28 de setembre (Ref. BOE-A-2021-15770).

ES MODIFICA L'art. 64.4 i S'AFEGEIX la disposició addicional 23, per Llei 12/2021, de 28 de setembre (Ref. BOE-A-2021-15767).

Recurs:
- *4977/2021 promogut contra l'art. 64.4 i la disposició addicional 23, a la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-15309).*
- *4469/2021 promogut contra l'art. 64.4 i la disposició addicional 23, a la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-15307).*

ES MODIFICA:
- *les arts. 13, 23.1.a) i 37.8, per Llei 10/2021, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2021-11472).*
- *amb efectes des del 12 d'agost del 2021, l'art. 64.4 i S'AFEGEIX la disposició addicional 23, per Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-7840).*
- *les arts. 11 i 33.2, per Llei 11/2020, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2020-17339).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*
- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

D'acord a l''Estratègia Espanyola de Seguretat i Salut en el Treball, 2023-2027' aprovada pel Consell de Ministres, reunit el 14 de març de 2023, i publicada per *l'Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball (INSST), O.A., M.P*, en especial pel que fa a *l''Objectiu 05: INTRODUIR LA PERSPECTIVA DE GÈNERE EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL'.*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'annex III i AFEGEIX la disposició addicional única, per Reial decret llei 4/2023, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2023-11187).
ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *els annexos I i II, per Ordre TES/1287/2021, de 22 de novembre (Ref. BOE-A-2021-19371).*
- *l'annex II, i SUBSTITUEIX, amb els efectes indicats a la disposició transitòria única, el IV i el V, per Ordre TES/1180/2020, de 4 de desembre (Ref. BOE-A-2020-15871).*

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:
- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errades a BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).
ES MODIFICA pel Reial decret 1076/2021 els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV.

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII del títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
TRANSPOSA la Directiva 89/656/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, modificant els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV del Reial decret 773/1997.

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ***Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball*** de 9 de març de 1971 *(en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent)*:

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

ES DEROGA:

- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9, pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel Reial Decret 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat pel Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).
- el Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- el Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- Resolució de 6 de setembre de 2023, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el VII Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

Referències posteriors:

S'AFEGEIX la disposició addicional 9, per Llei 10/2022, de 14 de juny (Ref. BOE-A-2022-9838).

ES MODIFICA L'art. 19.1, disposició addicional 1 i AFEGEIX les disposicions transitòria 3 i derogatòria 3, per Llei 20/2015, de 14 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7897).
ES MODIFICA determinats preceptes, S'AFEGEIX les disposicions transitòria 2 i addicional 9 i ES CORREGEIX errors, per Resolució de 25 de desembre de 2023 (Ref. BOE-A-2024-426).

ES CORREGEIXEN errors, per Resolució de 25 d'octubre de 2023 (Ref. BOE-A-2023-22635).

S'AFEGEIX la disposició addicional 8, per Llei 9/2014, de 9 de maig (Ref. BOE-A-2014-4950).

ES MODIFICA els arts. 2 i 3, per Llei 8/2013, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2013-6938).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 14, sobre entitats i laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació: Reial decret 410/2010, de 31 de març (Ref. BOE-A-2010-6368).

ES MODIFICA L'art. 14, per Llei 25/2009, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

ES DICTA DE CONFORMITAT, aprovant el Codi tècnic de l'edificació: Reial decret 314/2006, de 17 de març (Ref. BOE-A-2006-5515).

ES MODIFICA:
- *la disposició addicional 2, per Llei 53/2002, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2002-25412).*
- *l'art. 3.1, per la Llei 24/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2001-24965).*

ES DICTA EN RELACIÓ, sobre acreditació davant de notari i registrador la Constitució de les garanties a què es refereixen els arts. 19 i 20.1: Instrucció d'11 de setembre del 2000 (Ref. BOE-A-2000-17045).

Referències anteriors:

DEROGA els arts. 64 a 70 del Reglament d'Expropiació Forçosa,aprovat per Decret de 26 d'abril de 1957 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1957-7998).

MODIFICA:
- *art. 2.a) del Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer (Ref. BOE-A-1998-4769).*
- *arts. 54 i 55 de la Llei d'Expropiació Forçosa, de 16 de desembre de 1954 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1954-15431).*

- Reial Decret 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.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener (Ref. BOE-A-1990-2211).
- Reglament aprovat per Ordre de 9 d'abril de 1986 (Ref. BOE-A-1986-10125).
- el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2 del Reglament aprovat per Decret 2414/1961, de 30 de novembre (Ref. BOE-A-1961-22449).

transposa:
- Directiva 2000/39 / CE, de 8 de juny (Ref. DOUE-L-2000-81014).
- Directiva 98/24 / CE, de 7 d'abril (Ref. DOUE-L-1998-80770).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).
- **VII Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VII Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 239.- Vigilància de la salut.

Article 71.- Jornada. La jornada ordinària anual 2serà de 1.736hores:

Article 81.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 1029/2022, de 20 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la salut contra els riscos derivats de l'exposició a les radiacions ionitzants.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de

l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva excució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

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

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la conseqüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

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.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *l'art. 2.2 i la ITC-BT-03, pel Reial decret 298/2021, de 27 d'abril (Ref. BOE-A-2021-6879).*
- *l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).*

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 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 alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 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.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

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.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica 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.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

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.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la

qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *amb els efectes indicats, els arts. 37, 40, 45, 49, 53, 55 i S'AFEGEIX una disposició addicional, per Llei Orgànica 2/2024, d'1 d'agost (Ref. BOE-A-2024-15936).*
- *els arts. 37 i 84 i S'AFEGEIX la disposició addicional 28, per Reial Decret-llei 2/2024, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2024-10235).*

Qüestió 6694/2023, promoguda per suposada inconstitucionalitat de l'art. 48.4 a 6 (Ref. BOE-A-2024-4141).

ES DICTA DE CONFORMITAT i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2024: Reial Decret 145/2024, de 6 de febrer (Ref. BOE-A-2024-2251).

ES DEIXA SENSE EFECTE la modificació dels arts. 37.4, 84.3 i 4, i l'afegit de la disposició addicional 28, a la redacció donada pel Reial decret llei 7/2023, de 19 de desembre, per Resolució de 10 de gener de 2024 (Ref. BOE-A-2024 - 664).

ES MODIFICA els arts. 37.4, 84.3 i 4, i S'AFEGEIX la disposició addicional 28, per Reial Decret-llei 7/2023, de 19 de desembre (Ref. BOE-A-2023-25759).

ES DECLARA:
- *en el Recurs 4469/2021, la seva desestimació, en la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig, per Sentència 147/2023, de 6 de novembre (Ref. BOE-A-2023-25629) .*
- *al Recurs 4977/2021, la seva desestimació, per Sentència 144/2023, de 25 d'octubre (Ref. BOE-A-2023-24507).*

ES MODIFICA:
- *els arts. 4, 34, 37, 45, 48, 53, 55, disposició addicional 19 i S'AFEGEIX l'art. 48 bis, per Reial decret llei 5/2023, de 28 de juny (Ref. BOE-A-2023-15135).*
- *l'art. 37.6, per Reial decret llei 2/2023, de 16 de març (Ref. BOE-A-2023-6967).*
- *determinats preceptes, per Llei 4/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5366).*
- *els arts. 27.2 i 51.2, per Llei 3/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5365).*
- *amb efectes des de l'1 de juny del 2023, l'art. 45.1.d), per Llei Orgànica 1/2023, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2023-5364).*
- *l'art. 33.2, per Reial decret llei 16/2022, de 6 de setembre (Ref. BOE-A-2022-14680).*

amb efectes des del 7 doctubre de 2022, els arts. 37.8, 40.4, 45.1,49.1, 53.4, 55.5, per Llei Orgànica 10/2022, de 6 de setembre (Ref. BOE-A-2022-14630).

Recurs 2191/2022 promogut contra l'art. 84.2.d, a la redacció donada pel Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2022-9433).

ES CORREGEIXEN errors de la Llei 22/2021, de 28 de desembre, a BOE núm. 125 de 26 de maig de 2022 (Ref. BOE-A-2022-8562).

ES MODIFICA, amb efectes des del 31 de març del 2022, l'art. 2.1.e), per Reial decret llei 5/2022, de 22 de març (Ref. BOE-A-2022-4583).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2022: Reial decret 152/2022, de 22 de febrer (Ref. BOE-A-2022-2851).

ES CORREGEIXEN errors del Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre, a BOE núm. 16 de 19 de gener de 2022 (Ref. BOE-A-2022-801).

ES MODIFICA L'art. 84.2, a la redacció donada per l'art. 1.9 del Reial decret Llei 32/2021, de 28 de desembre, per Reial decret llei 1/2022, de 18 de gener (Ref. BOE-A-2022-800).

ES DEROGA, de la manera assenyalada, l'art. 12.3, les disposicions addicionals 15.1 i 2; 16 i 21, ES MODIFICA, en la forma indicada, determinats preceptes i S'AFEGEIX l'art. 47 bis i les disposicions addicionals 24 a 27, per Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21788).

ES MODIFICA:
- *l'art. 37.6, per Llei 22/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21653).*
- *la disposició addicional 10 i S'AFEGEIX la disposició transitòria 9, per Llei 21/2021, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2021-21652).*
-

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2021: Reial decret 817/2021, de 28 de setembre (Ref. BOE-A-2021-15770).

ES MODIFICA L'art. 64.4 i S'AFEGEIX la disposició addicional 23, per Llei 12/2021, de 28 de setembre (Ref. BOE-A-2021-15767).

Recurs:
- *4977/2021 promogut contra l'art. 64.4 i la disposició addicional 23, a la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-15309).*
- *4469/2021 promogut contra l'art. 64.4 i la disposició addicional 23, a la redacció donada pel Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-15307).*

ES MODIFICA:
- *les arts. 13, 23.1.a) i 37.8, per Llei 10/2021, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2021-11472).*
- *amb efectes des del 12 d'agost del 2021, l'art. 64.4 i S'AFEGEIX la disposició addicional 23, per Reial decret llei 9/2021, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2021-7840).*

les arts. 11 i 33.2, per Llei 11/2020, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2020-17339).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*
- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'annex III i AFEGEIX la disposició addicional única, per Reial decret llei 4/2023, d'11 de maig (Ref. BOE-A-2023-11187).
ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
- *els annexos I i II, per Ordre TES/1287/2021, de 22 de novembre (Ref. BOE-A-2021-19371).*
- *l'annex II, i SUBSTITUEIX, amb els efectes indicats a la disposició transitòria única, el IV i el V, per Ordre TES/1180/2020, de 4 de desembre (Ref. BOE-A-2020-15871).*

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:

- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errades a BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).
ES MODIFICA pel Reial decret 1076/2021 els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV.

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII del títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
TRANSPOSA la Directiva 89/656/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, modificant els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV del Reial decret 773/1997.
- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.
- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.
- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- **VII Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VII Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 239.- Vigilància de la salut.

Article 71.- Jornada. La jornada ordinària anual 2serà de 1.736hores:

Article 81.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 1029/2022, de 20 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la salut contra els riscos derivats de l'exposició a les radiacions ionitzants.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.3. Obligacions específiques per a l´obra projectada

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions de l'Promotor *(Empresari titular de centre de treball segons el Reial Decret 171/2004),* reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el Reial Decret 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el Reial Decret 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant de el Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa de el Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora *(empresa principal segons el Reial Decret 171/2004)* complirà les estipulacions preventives de el Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció de la mateixa per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el Reial Decret 171/2004), les partides incloses en el document Pressupost de el Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora.
- El Promotor estarà obligat a abonar a l'Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació de el Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment de el Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria de sistema de prevenció de les empreses.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel 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

DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra ia la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el Reial Decret 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització,

de les instal·lacions o locals annexos , etc.

- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.
En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.
A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió**.**
4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ ***(Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)***

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.
Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:
7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.
La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.
En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del Reial Decret 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el Reial Decret 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del Reial Decret 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

3.4. Obligacions en relació a la Llei 32/2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del Reial Decret 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.
A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral*".**

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la Llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

a) La durada del seu vincle social.
b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VII Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VII Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.
El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el Reial Decret 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

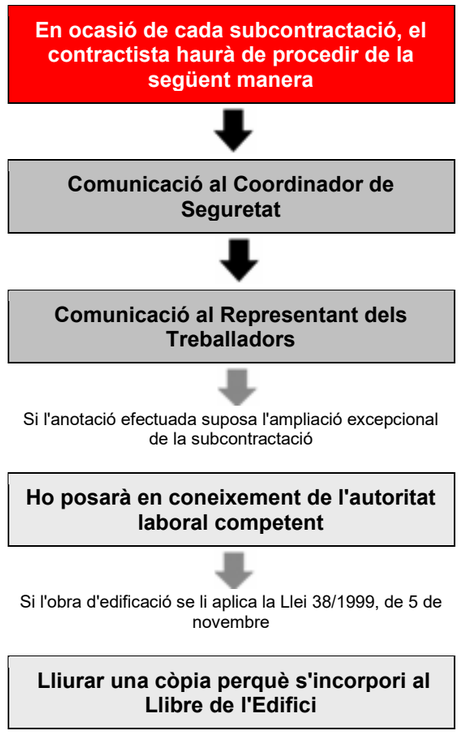
a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació



l) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert a l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Segurs

SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora

Companyia asseguradora	
Nº de pòlissa	

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mínimes de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest .
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) D'acord s'estableix al VII CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article *18. - Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN	Menors de 18 anys SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral**.**
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats.
En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997 .
En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1º. AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses

concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel Reial Decret 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del Reial Decret 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del Reial Decret 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
Conforme s'indica en l'Article 8 del Reial Decret 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 Reial Decret 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per

l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.
e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *Llei 32/2006*, *de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en *l'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *Llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

  a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que

s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en 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, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, amb les modificacions establertes al Reial Decret 1076/2021.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el Reial Decret 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el Reial Decret 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.
b) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
c) Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
d) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
e) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el Reial Decret 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.
5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació

preventiva, consulta i participació del personal d`obra

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VII Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VII Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.
El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.
El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.
També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.
Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.
Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.
Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

4.5. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

  a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
  b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
  c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
  d) En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància.
  S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
  e) Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal · laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) Accident lleu.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

B) Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

C) Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Normativa reguladora:

- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball.
- Ordre TAS/2926/2002, de 19 de novembre, per la qual s'estableixen nous models per a la notificació dels accidents de treball i es possibilita la seva transmissió per procediment electrònic (Correcció d'errades BOE 294; 09.12.02 i BOE 33; 07.02 .03)
- Resolució de 26 de novembre de 2002, de la Sotssecretaria, per la qual es regula la utilització del Sistema de Declaració Electrònica d'Accidents de Treball (Delt@) que possibilita la transmissió per procediment electrònic dels nous models per a la notificació d'accidents de treball, aprovats per l'Ordre TAS/2926/2002, de 19 de novembre.

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral.
Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

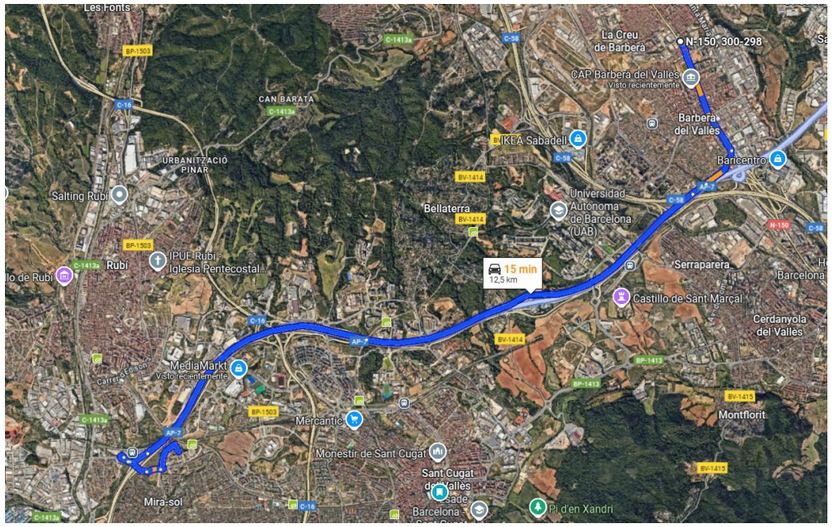
B) Accident amb baixa laboral.
Es redactarà un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

C) Accident greu, molt greu o mortal.
Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins del Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

4.5.2. Assistència mèdica

CAP VERDAGUER
Carrer de la Verge de l'Assumpció, 37 (08210) Barberà del Vallès
Telf. 93 719 25 40

Hospital Universitari General de Catalunya
Carrer de Pedro i Pons, 1 – (08195) Sant Cugat del Vallès
Telf. 93 565 60 00



4.5.3. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.
Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

4.6. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

4.7. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

4.8. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/1997 i la disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 *Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.*

El llibre serà habilitat i facilitat amb aquest efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al Reial Decret 1109/2007 *(Disposició final tercera)*, el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

4.9. Llibre d`ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.10. Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervindre en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

INALTERABILITAT DEL PROJECTE:

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renuncie expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), en els termes i condicions legalment establerts.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

4.11.2. Obligacions del contractista

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolir l'obra) amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.

i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.

j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.

k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.

l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de :

1º REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Conforme estableix l'article 19 del Reial Decret 1627/1997 (amb les modificacions introduïdes pel Reial Decret 337/2010), informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.
La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

4º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa**.**

6º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

8º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA: El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra*.

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN L'ENDERROCAMENT: (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

- El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997

- En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

  a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat**:**

  1º. Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
  2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el Reial Decret 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

- En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.

- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.

- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.

- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.

- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.

- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.

- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars, del reconeixement mèdic a:
  - el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
  - l'Empresa Subcontractista,
  - els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
  - la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

- Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afecta a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRATAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

1. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes haurien de :

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals desenvolupada posteriorment pel Reial Decret 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

a) Coneixement i modificació del projecte :

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

b) Realització de l'enderrocament:

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :
El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

d) **Mitjans auxiliars**:

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

e) Responsabilitat respecte a la seguretat :

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents**.**

4.Conforme s'estableix en la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el CAPÍTOL II *Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'Article 4. *Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

5. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la Llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

  no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
  no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
  a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present :

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en 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, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, amb les modificacions establertes al Reial decret 1076/2021.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de Seguretat i Salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva de l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat

S'entén per PROPIETAT aquella persona física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establerts, en una obra arquitectònica o urbanística.

DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:
La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:
La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjuí de les indemnitzacions que si és el cas, hagi de satisfer.

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:
D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la concessió, perquè en cas contrari aquesta podrà paralitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se.

ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:
La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de

la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atés que la modificació pogués afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

HONORARIS:
El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagin meritat, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de serveis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.
A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* ia més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo ia prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-lo, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter generar s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indegudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobrecarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilant les caigudes durant el transport.

F) Seguretat en el tractament de la runa.

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duran a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

E) Seguretat contra incendis:

- Per evitar les concentracions de gasos tòxiques, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controli que estan i es mantenen en estat de funcionament.

F) Riscos higiènics.

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:

  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

4.13. Notificació electrònica d`accidents

Mitjançant Resolució de 26 de novembre de 2002, de la Subsecretaria, es regula la utilització de el Sistema de Declaració Electrònica d'Accidents de Treball (Delt @) que possibilita la transmissió per procediment electrònic dels nous models per a la notificació d'accidents de treball, aprovats per l'Ordre TAS / 2926/2002, de 19 de novembre. BOE núm. 303 19/12/2002

És factible omplir dades i transmetre la comunicació des de la nova direcció:

https://delta.mites.gob.es/Delta2Web/main/principal.jsp

Recordar en aquest punt l'anterior normativa derivada de l'Ordre de 16 de desembre de 1987 a els seus punts bàsics respecte a la notificació d'un accident de treball:

- Obligació: L'Empresari i Treballador autònom
- Emplenar: En cas d'absència del treballador superior a 1 dia
- Remissió per part del subjecte obligat: a entitat gestora o col·laboradora en el termini de 5 dies hàbils (10 dies hàbils per remetre-ho a l'autoritat laboral autonòmica).
- Remissió en el cas d'accident mortal, molt greu o greu: en aquests casos en el termini de 24 hores, l'empresa ha de comunicar a l'Autoritat Laboral per telegrama, telèfon, fax o mitjançant l'apartat de 'Comunicació Urgent' d'aquest mateix sistema Delta2.

En l'obra objecte, s'utilitzarà per a la comunicació dels Parts d'Accidents de Treball per les empreses participants i treballadors autònoms, la Comunicació electrònica de treballadors accidentats mitjançant el Sistema Delt@, al qual s'accedeix des de l'enllaç anterior.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà el contemplant a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

  - Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
  - Gases estèrils
  - Cotó hidròfil
  - vengui
  - esparadrap
  - Apòsits adhesius
  - tisores
  - pinces
  - Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social *(i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta*

de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI), amb les modificacions establertes al Reial decret 1076/2021.
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Els Equips han de tenir la marca CE i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual-.
B) Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
G) Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

ENTREGA D'EPIS:
Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.
L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

5.2.2. Protecció del cap

1) Casc de seguretat :

	• Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i colps.

2) Criteris de selecció:
L'equip ha de posseir la marca CE. La Norma UNE-EN 397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips.
Conformi s'estableix en el REGLAMENT (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2016, relatiu als equips de protecció individual i pel qual es deroga la Directiva 89/686 / CEE del Consell.

3) Exigències específiques per a prevenir els riscos:

a) Colps resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.
b) Hauran de poder amortir els efectes d'un colp, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafada o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per damunt del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedeixin un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calcule hagi de portar-los.

4) Accessoris:
Són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per a completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com a portalàmpades, pantalla per a soldadors, etc. En cap cas restaran eficàcia al casc. Entre ells es considera convenient la barballera que és una cinta de subjecció ajustable que passa per davall de la barbeta i es fixa en dos o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

5) Materials:
Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.
Les parts que es troben en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.
La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

6) Fabricació:
El casquet tindrà superfície llisa, amb nervadures o sense, els seus bords seran arredonits i no tindrà arestes i ressalts perillosos, tant d'exterior com interiorment.
No presentarà rugositats, clavills, ni altres defectes que disminueixen les característiques resistents i protectores del mateix.
Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permeta la substitució dels guarniments sense deteriorament de cap element.
Ni les zones d'unió ni els guarniments en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

7) Avantatges de portar el casc:
A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre de ferides en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, per mitjà d'un color diferent.
Així mateix per mitjà d'equips suplementaris, és possible dotar l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.
El problema de l'ajust en el bescoll o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

8) Elecció del casc:
Es farà en funció dels riscos a què estigui sotmès el personal, tenint en compte:
a) resistència al xoc;
b) resistència a distints factors agressius; àcids, electricitat (i en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics);
c) resistència a projeccions incandescents (no s'usarà material termoplàstic) i
d) confort, pes, ventilació i estanqueitat.

9) Conservació del casc:
És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.
No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes d'amortiguació puguin ser alterades per la suor. Serà necessari comprovar no sols la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes d'amortiguació, substituint aquestes en el cas del menor deteriorament.

10) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Obres de construcció i, especialment, en activitats, davall o prop de bastides i llocs de treball situats en alçada, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'enderrocs.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i bastides de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, tallers de martell, tallers d'estampades i foses.

5.2.3. Protecció de l´aparell ocular

- En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pols i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esquitxada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.
- Davant d'aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i d'altra banda no sempre veu arribar aquestes partícules.
- Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil, mal protegit i el funcionament pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de mida petita.
- Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.
- L'equip haurà d'estar certificat - Certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació i Normes Harmonitzades.
- En cas de risc múltiple que exigeixi que es portin a més de les ulleres altres EPIS, hauran de ser compatibles.
- Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, s'han de prendre les mesures perquè no causin cap problema de salut o higiene als usuaris.
- Hauran de venir acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada en la Directiva de certificació.

CLASSES D'EQUIPS :

a) Ulleres amb patilles.
b) Ulleres aïllants d'un ocular.
c) Ulleres aïllants de dos oculars.
d) Ulleres de protecció contra rajos X, rajos làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible.
e) Pantalles facials.
f) Màscares i cascos per a soldadura per arc.

ULLERES DE SEGURETAT

1) Característiques i requisits

	• Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punxants. • Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.

- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d'aireig suficient per a evitar l'entelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzen en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

2) Particulars de la muntura
- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació d'ambdós o qualsevol altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriment, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per a evitar el seu desajust com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

3) Particulars dels oculars
- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació d'ambdós.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alteren la visió.
- Seran de forma i grandària adequada al model d'ulleres a què vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per a no desprendre's fortuïtament de la muntura a què vagin adaptats.
- Seran incolora i òpticament neutres i resistents a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistents a la calor i la humitat.

4) Particulars de les proteccions addicionals
- En aquells models d'ulleres de protecció en què existeixen aquests peces, compliran les especificacions següents:
- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per a guardar les ulleres quan no s'usen.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per a no desprendre's fortuïtament d'ella.

5) Identificació
- Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les dades següents:
- Marca registrada o nom que identifiqui el fabricant.
- Model de què es tracte.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeixi.

PANTALLES PER A SOLDADORS

1) Característiques generals

	• Seran de fàcil neteja i susceptibles de desinfecció. • Tindran un bon acabat i no pesaran més de 600 grams, sense comptar els vidres de protecció.

- Estaran fetes amb materials que garanteixen un cert aïllament tèrmic; han de ser poc conductors de l'electricitat, incombustibles o de combustió lenta i no inflamables.
- Els materials amb què s'hagin realitzat no produiran dermatosi i el seu olor no serà causa de trastorn per a l'usuari.
- Les adaptacions dels vidres de protecció en el marc suport, i el d'aquest en el cos de pantalla seran de bon ajust, de manera que al projectar un feix lluminós sobre la cara anterior del cos de pantalla no hi hagi pas de llum a la cara posterior, sinó només a través del filtre.

2) Carcassa
- Les formes i dimensions del cos opac seran suficients per a protegir el front, cara, coll, com a mínim.
- El material emprat en la seva construcció serà no metàl·lic i serà opac a les radiacions ultraviolades visibles i infraroges i resistents a la penetració d'objectes candents.
- La cara interior serà d'acabat mat, a fi d'evitar reflexos de les possibles radiacions amb incidència posterior.
- La cara exterior no tindrà reblades, o elements metàl·lics, i si estos existeixen, estaran coberts de material aïllant. Aquells que acaben en la cara interior, estaran situats en punts prou allunyats de la pell de l'usuari.

3) Marco suport
- Serà un bastidor, de material no metàl·lic i lleuger de pes, que adaptarà fermament el cos de pantalla.
- Marco fix: És el menys recomanable, ja que necessita l'ús d'un altre element de protecció durant l'escrostonat de la soldadura. En general portarà una placa-filtre protegida o no amb cobrix-filtre.
- El conjunt estarà fix en la pantalla de forma permanent, tenint un dispositiu que permeti recanviar fàcilment la placa-filtre i el cobrix-filtre cas de tindre-ho.
- Marco lliscant: Està dissenyat per a adaptar més d'un vidre de protecció, de manera que el filtre pugi desplaçar-se deixant lliure l'espiera només amb el cobrix-filtre, a fi de permetre una visió clara en la zona de treball, garantint la protecció contra partícules volants.
- Marco abatible: Portarà adaptats tres vidres (cobreix-filtre, filtre i ante-vidre). Per mitjà d'un sistema tipus frontissa podrà abatre's el conjunt format pel cobreix filtre i la placa filtrant en els moments que no existeixi emissió de radiacions, deixant l'espiera amb l'ante-vidre per a protecció contra impactes.

4) Elements de subjecció
- Pantalles de cap: La subjecció en aquest tipus de pantalles es realitzarà amb un arnés format per bandes flexibles; una de contorn, que comprengui el cap, seguint una línia que unisca la zona mitjana del front amb el bescoll, passant sobre les orelles i una altra o altres transversals que uneixin els laterals de la banda de contorn passant sobre el cap. Aquestes bandes seran graduables, per adaptar-se al cap.
- La banda de contorn anirà proveïda, almenys en la seva part frontal, d'un encoixinat.
- Existiran uns dispositius de reversibilitat que permeten abatre la pantalla sobre el cap, deixant lliure la cara.

- Pantalles de mà: Estaran proveïdes d'un mànec adequat de manera que es pugui subjectar indistintament amb una o altra mà, de manera que al sostenir la pantalla en la seva posició normal d'ús quedi el més equilibrada possible.

5) Elements addicionals
- En alguns casos és aconsellable efectuar la subjecció de la pantalla per mitjà de la seva adaptació a un casc de protecció.
- En estos casos la unió serà tal que permeti abatre la pantalla sobre el casc, deixant lliure la cara de l'usuari.

6) Vidres de protecció. Classes.
- En estos equips podran existir vidres de protecció contra radiacions o plaques-filtre i vidres de protecció mecànica contra partícules volants.
- Vidres de protecció contra radiacions:

- Estan destinats a detenir en proporció adequada les radiacions que puguin ocasionar dany als òrgans visuals.
- Tindran forma i dimensions adequades per a adaptar perfectament en el protector a qui vagin destinats, sense deixar buits lliures que permeten el pas lliure de radiació.
- No tindran defectes estructurals o superficials que alteren la visió i òpticament neutres.
- Seran resistents a la calor, humitat i a l'impacte quan s'usen sense cobrix-filtres.

- Vidres de protecció mecànica contra partícules volants:
- Són optatius i hi ha dos tipus; cobrix-filtres i ante-vidres. Els cobreix filtres se situen entre l'ocular filtrant i l'operació que es realitza a fi de prolongar la vida del filtre.
- Els ante-vidres, situats entre el filtre i els ulls, estan concebuts per a protegir-ho (en cas de ruptura del filtre, o quan aquest es trobi alçat) de les partícules despreses durant l'escrostonat de la soldadura, picat de l'escòria, etc.
- Seran incolors i superaran les proves de resistència al xoc tèrmic, aigua i impacte.

- Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció, pantalla o pantalles facials:
- Treballs de soldadura, toscats, esmerilats o polits i tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació o utilització de pistoles grapadores.
- Utilització de màquines que al funcionar alcen borumballes en la transformació de materials que produïsquen borumballes curtes.
- Arreplega i fragmentació de cascos.
- Arreplega i transformació de vidre, ceràmica.
- Treball amb doll projector d'abrasius granulosos.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb doll líquid.
- Treballs amb masses en fusió i permanència prop d'elles.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs amb làser.

5.2.4. Protecció de l áparell auditiu

- D'entre totes les agressions, que està sotmés l'individu en la seva activitat laboral, el soroll, és sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.
- El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contraure certs músculs de l'oïda mitjana i limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.
- Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a banda de provocar sorderes, afectar l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.
- El Reial Decret 286/2006 sobre -Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll - estableix una sèrie de disposicions mínimes que tenen com objecte la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva seguretat i la seva salut derivats o que puguin derivar-se de l'exposició al soroll, en particular els riscos per a l'audició.

1) Tipus de protectors :

Tap auditiu:

 	• És un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica. • S'inseriran al començar la jornada i es retiraran al finalitzar-la.

	• Taps més còmodes de portar, ja que es poden penjar fàcilment de el coll quan no s'estan utilitzant

- Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no compren tota la jornada de treball.
- Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per a la que han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està prou restringida. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per a mantindre aquests taps en un estat de neteja correcte.
- Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquests condicions es produeixen prompte o tard supuracions del conducte auditiu del tipus -furóncol d'oïda-.

Orelleres:

	És un protector auditiu que consta de : **a)** Dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les orelles en l'interior dels mateixos. **b)** Sistemes de subjecció per arnés.

- El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
- L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al cap.
- Si l'arnés es col·loca sobre el bescoll disminueix l'atenuació de l'orellera.
- No han de presentar cap tipus de perforació.
- El coixí de tancament i el farciment de goma bromera ha de garantir un tancament hermètic.

Casc antisoroll:

	• Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més de l'pavelló extern de l'oïda. • Aquest protector auditiu pot ser també d'alta atenuació FM-ràdio i depenciencia de nivell permetent ajudar a millorar la seguretat i la motivació per als usuaris en ambients sorollosos. Li permet escoltar la ràdio FM o el dispositiu extern (reproductor MP3, telèfon mòbil) a el mateix temps, com es pot escoltar el seu entorn i comunicar-se amb els seus col·legues sense tenir el protector auditiu fora.

2) Classificació
Com a idea general, els protectors es construiran amb materials que no produeixen danys o trastorns en les persones que els empren. Així mateix, seran el més còmode possible i s'ajustaran amb una pressió adequada.

3) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:
Protectors de l'oïda:

- Treballs que porten amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

5.2.5. Protecció de l ´aprell respiratori

Els danys causats, en l'aparell respiratori, pels agents agressius com la pols, gasos tòxics, monòxid de carboni, etc., per regla general no són causa, quan aquests incideixen en l'individu, d'accident o interrupció laboral, sinó de produir en un període de temps més o menys dilatat, una malaltia professional.
Dels agents agressius, el que major incidència té en la indústria de la construcció és la pols; estant format per partícules d'un grandària inferior a 1 micró.
Tals agents agressius, en funció de la grandària de les partícules que els constitueixen poden ser:

Pols: partícules sòlides resultants de processos mecànics de disgregació de materials sòlids. Aquest agent és el que major incidència té en la indústria de la construcció, per estar present en pedreres, perforació de túnels, ceràmiques, apunyalat de sòls, tall i poliment de pedres naturals, etc.

Fum: Són partícules de diàmetre inferior a un micró, procedents d'una combustió incompleta, suspeses en un gas, formades per carbó, sutja o altres materials combustibles.

Boira: Dispersió de partícules líquides, són prou grans per a ser visibles a simple vista originades bé per condensació de l'estat gasós o dispersió d'un líquid per processos físics. El seu grandària està comprés entre 0,01 i 500 microns.

Altres agents agressius són els vapors metàl·lics o orgànics, el monòxid de carboni i els gasos tòxics industrials.

Els equips enfront de partícules es classifiquen d'acord amb la Norma UNE-EN 133, apartat 2.2.1, annex I.

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA
Es classifiquen segons la Norma Europea EN 133, presentant una classificació del medi ambient on pot ser necessària la utilització dels equips de protecció respiratòria i una classificació dels equips de protecció respiratòria en funció del seu disseny.

A) Medi ambient:
- Partícules.
- Gasos i Vapors.
- Partícules, gasos i vapors.

B) Equips de protecció respiratòria:
- Equips filtrants: filtres de baixa eficàcia; filtres d'eficàcia mitjana; filtres d'alta eficàcia.
- Equips respiratoris.

CLASSES D'EQUIPS DE PROTECCIÓ EN FUNCIÓ DEL MEDI AMBIENT.

Equips dependents del medi ambient:
Són aquells que purifiquen l'aire del medi ambient en què es desembolica l'usuari, deixant-ho en condicions de ser respirat.

a) de retenció mecànica: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració de tipus mecànic.
b) de retenció o, retenció i transformació física i/o química: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració a través de substàncies que retenen i/o transformen els agents nocius per reaccions químiques i/o físiques.
c) Mixtos: Quan es conjuguen els dos tipus anteriorment citats.

Equips independents del medi ambient:
Són aquells que subministren per a la inhalació de l'usuari un aire que no procedeix del medi ambient en què es desembolica.
a) Semi-autònoma: Aquells en què el sistema subministrador d'aire no és transportat per l'usuari i poden ser d'aire fresc, quan l'aire subministrat a l'usuari se presa d'un ambient no contaminat; podent ser de mànega de pressió o aspiració segons que l'aire se subministra per mitjà d'un bufen-te a través d'una mànega o sigui aspirat directament per l'usuari a través d'una mànega.
b) autònoms: Aquells en què el sistema subministrador de l'aire és transportat per l'usuari i poden ser d'oxigen regenerable quan per mitjà d'un filtre químic retenen el diòxid de carboni de l'aire exhalat i de sortida lliure quan

subministren l'oxigen necessari per a la respiració, procedent d'unes ampolles de pressió que transporta l'usuari tenint l'aire exhalat per aquesta sortida lliure a l'exterior.

ADAPTADORS FACIALS
Es classifiquen en tres tipus: màscara, mascareta i embocadura.
Els materials del cos de màscara, cos de màscara i cos només de boca podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les següents característiques:

- No produiran dermatosi i el seu olor no produirà trastorns al treballador.
- Seran incombustibles o de combustió lenta.
- Les viseres de les màscares es fabricaran amb làmines de plàstic incolor o un altre material adequat i no tindran defectes estructurals o d'acabat que pugin alterar la visió de l'usuari. Transmetran almenys el 89 per 100 de la radiació visible incident; excepcionalment podran admetre's viseres filtrants.

	• Les màscares cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries i els òrgans visuals. • Les màscares podran ser de diverses talles, però cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries. • La forma i dimensions del visor de les cambres deixaran com a mínim a l'usuari el 70 per 100 del seu camp visual normal.

MASCARETA UN SOL ÚS
Es faran servir en l'obra, quan per la naturalesa dels agents en suspensió no es justifiqui l'ocupació dels adaptadors facials anteriors.

	• Es tracta de productes d'un sol ús, utilitzats normalment per retenir partícules de pols en suspensió que es generen en multitud d'operacions que es realitzen en l'obra.

Són màscares per retenció mecànica, especialment per partícules de olvo en suspensió originades en l'obra per diferents motius (trànsit per camins secs, tall de productes ceràmics, escombrat, corrent d'aire, serrat, etc.).

MÀSCARES AUTOFILTRANTS

	• Aquestes màscares autofiltrants només es podran fer servir davant ambients contaminats amb pols. • Estaran constituïts per cos de màscara, arnés de subjecció i vàlvula d'exhalació.

Aquest element de protecció, té com característica singular que el propi cos és element filtrant, diferenciant-se dels adaptadors facials tipus màscara en què a estos se'ls pot incorporar un filtre de tipus mecànic, de retenció física i/o mecànica i inclús una mànega, segons les característiques pròpies de l'adaptador facial i en concordança amb els casos en què faça ús del mateix.
Estes màscares autofiltrants només es podran emprar enfront d'ambients contaminats amb pols.
Estaran constituïts per cos de màscara, arnés de subjecció i vàlvula d'exhalació.
Els materials per a la seva fabricació no produiran dermatosi, seran incombustibles o de combustió lenta; en l'arnés de subjecció seran de tipus elastòmer i el cos de màscara seran d'una naturalesa tal que ofereixen un adequat ajust a la cara de l'usuari.

FILTRES MECÀNICS. CARACTERÍSTIQUES
S'utilitzaran contra pols, fums i boires.

	• S'utilitzaran en l'obra contra la pols, fums i vapors emanats per productes i components utilitzats en diferents operacions.

El filtre podrà estar dins d'un portafiltros independent de l'adaptador facial i integrat en el mateix.
El filtre serà fàcilment desmuntable del portafiltros, per a ser substituït quan sigui necessari.
Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

TIPUS DE FILTRE EN FUNCIÓ DE L'AGENT AGRESSIU
Contra pols, fums i boires: El filtre serà mecànic, basant-se el seu efecte en l'acció tamisadora i absorbent de substàncies fibroses tipus feltre.
Contra dissolvents orgànics i gasos tòxics en dèbil concentració: El filtre serà químic, constituït per un material filtrant, generalment carbó actiu, que reacciona amb el compost danyós, retenint-ho. És adequat per a concentracions baixes de vapors orgànics i gasos industrials, però és necessari indicar que ha d'utilitzar-se el filtre adequat per a cada exigència, ja que no és possible usar un filtre contra anhídrid sulfurós en fugues de clor i viceversa.

A) Contra pols i gasos
El filtre serà mixt. Es fonamenta en la separació prèvia de totes les matèries en suspensió, perquè en cas contrari podrien reduir en el filtre per a gasos la capacitat d'absorció del carbó actiu.

B) Contra monòxid de carboni
Per a protegir-se d'aquest gas, és necessari utilitzar un filtre específic, unint-se la màscara al filtre a través del tub traqueal, a causa del pes del filtre.
El monòxid de carboni no és separat en el filtre, sinó transformat en anhídrid carbònic per mitjà d'un catalitzador a què s'incorpora oxigen de l'aire ambient, havent de contindre com a mínim un 17per 100 en volum d'oxigen.
És precís tenir en compte, que no sempre és possible utilitzar màscares dotades únicament de filtre contra CO, ja que perquè aquests resulten eficaços, és necessari concórreguen dos circumstàncies; que existisca prou percentatge d'oxigen respirable i que la concentració de CO no sobrepasse determinats límits que varien segons la naturalesa del mateix. Quan tals requisits no existixen s'utilitzarà un equip semi-autónomo d'aire fresc o un equip autònom per mitjà d'aire comprimit purificat.

VIDA MITJANA D'UN FILTRE
Els filtres mecànics, es reemplaçaran per altres quan els seus passos d'aire estiguin obstruïts per la pols filtrada, que dificulten la respiració a través d'ells.
Els filtres contra monòxid de carboni, tindran una vida mitjana mínima de seixanta minuts.
Els filtres mixtos i químics, tenen una vida mitjana mínima en funció de l'agent agressiu així per exemple contra amoníac serà de dotze minuts; contra clor serà de quinze minuts; contra anhídrid sulfurós serà de deu minuts; contra àcid sulfhídric serà de trenta minuts.
En determinades circumstàncies es suscita la necessitat de protegir els òrgans respiratoris al propi temps que el cap i el tronc com en el cas dels treballs amb doll d'arena, pintura aerogràfica o operacions en què la calor és factor determinant.
En el doll d'arena, tant quan s'opera amb arena silícia, com amb granalla d'acer, l'operari es protegirà amb un escafandre d'alumini endurit dotat del corresponent sistema d'aireig, per mitjà de presa d'aire exterior.
En aquells casos en què sigui necessari cobrir el risc de calor s'utilitzin caputxes amb espiera de vidre refractari i en molts casos amb dispositius de ventilació.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS I SECTORS D'UTILITZACIÓ D'AQUESTS EPIS:
Equips de protecció respiratòria:

- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.

- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
- Ambients amb pols.
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- Treballs en instal·lacions frigorífiques en què existeixi un risc de fuga de fluid.

5.2.6. Protecció de les extremitats superiors

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 *(DOUE-L-1989-81589)* a la directiva de el Consell de 30 de novembre de 1989 *(que es transposa per Reial Decret 486/1997)* relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

A) Guants:

- Treballs de soldadura

	• Són resistents a la inflamabilitat, a la calor de contacte, a la calor de convecció, a la calor radiant, a petites projeccions de material en fusió tals com els que es donen en les operacions de soldadura. • Són d'ús per als soldadors en aquestes operacions en l'obra.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existisca el risc que el guant quedi atrapat.

	• Es tracta de guants per a riscos mecànics, amb resistència a l'abrasió, a el tall per fulla, resistència a l'esquinçat, resistència a la perforació i resistència a el tall per objectes afilats. • Són d'ús general en gran nombre d'operacions a l'obra.

- Manipulació a l'aire de productes químics.

	• La permeació és un procés mitjançant el qual el producte químic es mou a través de l'material a nivell molecular. Tots els materials són permeados pels productes químics més tard o més d'hora, variant en funció del que es prolongui el contacte entre tots dos. El temps després del qual es detecta l'inici d'un procés de permeació, mesurat en minuts, és el que va a caracteritzar la resistència d'un material enfront d'un determinat producte químic i es diu "temps de pas". • Són d'ús en l'obra per a la manipulació de determinats productes, components o substàncies químiques.

- Guants aïllants de l'electricitat.

	• Protegeixen de el pas de corrent elèctric a través del cos humà (xoc elèctric), produït pel contacte físic amb un element conductor, a diferent tensió. • Són d'ús en l'obra per als electricistes a operacions elèctriques.

B) Guants de metall trenat:

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

	• Protegeixen de el tall, oferint les màximes garanties, sent apropiats en obra per al manteniment i substitució d'eines afilades o de tall de les màquines i equips utilitzats. • Igualment ofereixen la millor resistència a l'abrasió.

CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE.

1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a prevenir els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
2) Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuiro assaonat al crom, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se aquest efecte didals o manyoples.
4) Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
5) Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavillis o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seves propietats.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixen les seves característiques ni produeixen dermatosi.
- Les manyoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguí és solidari amb el guant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.

6) Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
- Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10ºC i +50ºC no modificarà les seves característiques de manera que la ferramenta mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un grossària mínim d'1 mm.
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:

  a) Distintiu del fabricant.
  b) Tensió màxima de servei 1000 volts.

A continuació, es descriuen les ferramentes més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

6.1) Tornavís.
Sigui quin sigui la seva forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

6.2) Claus.
En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seva totalitat, excepte en les parts actives. No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existisca connexió elèctrica entre elles.
No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aïllada de seguretat.
La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

6.3) Alicates i tenalles.
L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalt per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

6.4) Curta-fils d'Aram.
Quan les empunyadures d'aquestes ferramentes siguin d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressalt de protecció.
Si la longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt semblant a les de les alicates.
En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

6.5) Arc porta serres.
L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full.
Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

7) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, polit.
- Didals o semiguants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de ferramentes de mà tallants.
- Manyoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblades: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors

L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la - marca CE-.
Hauran de ser-li d'aplicació les normes UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, que estableixen els requisits mínims Assaigs i especificacions que han de complir els epistemològic.

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 *(DOUE-L-1989-81589)* a la directiva de el Consell de 30 de novembre de 1989 (que es transposa per Reial Decret 486/1997), relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual - tercera Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391 / CEE i modificacions posteriors (que transposa per Reial Decret 488/1997 , de 14 d'abril -Ref. BOE-A-1997-8671-), ens mostra una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual de el peu.

A) Calçats de protecció amb sola antiperforant:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de teulada.

B) Sabates de protecció sense sola antiperforant.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran alçada, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.
- Treballs i transformació de pedres.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Transport i emmagatzematges

C) Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant
- Obres de teulada

D) Sabates de seguretat amb soles termoaïllants
- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes

CARACTERÍSTIQUES DELS EPIS PER PROTECCIÓ DELS PEUS.

1) Polaines i abrigall.

- S'usen en llocs amb risc d'esquitxades d'espurna i brous ; els de serratge són usats pels soldadors, els de cuir per a protecció d'agents químics, greixos i olis ; els de neoprè per a protecció d'agents químics.
- Poden ser indistintament de mitja canya o de canya alta ; el tipus de despreniment ha de ser ràpid, per mitjà de fleixos.

2) Sabates i botes.

- Per a la protecció dels peus, davant els riscos mecànics, s'utilitzarà calçat de seguretat d'acord amb la classe de risc.
- Classe I: Calçat proveït de puntera de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos de caiguda d'objectes, cops o aixafaments, etc.
- Classe II: Calçat proveït de plantilla o sola de seguretat per a protecció de la planta dels peus contra punxades.
- Classe III: Calçat de seguretat, contra els riscos indicats en classe I i II.

3) Característiques generals.

- La puntera de seguretat formarà part integrant del calçat i de ser de material rígid.
- El calçat cobrirà adequadament el peu, permetent desenvolupar un moviment normal al caminar.
- La sola estarà formada per una o diverses capes superposades i el taló podrà portar un farciment de fusta o similar.
- La superfície de sola i taló, en contacte amb el terra, serà rugosa o estarà proveïda de ressalts i esquerdes.
- Tots els elements metàl·lics que tinguin una funció protectora seran resistents a la corrosió a base d'un tractament fosfatat.

4) Contra riscos químics.
- S'utilitzarà calçat amb sola de cautxú, neoprè, cuir especialment tractat o fusta i la unió del cos amb la sola serà per vulcanització en lloc de cosit.

5) Contra la calor.
- Es farà servir calçat de seguretat resistent per a altes temperatures, podent ser de pell bovina o de qualsevol altre material que garanteixi la seva resistència.

6) Contra l'aigua i humitat.
- S'usaran botes altes de goma.

7) Contra electricitat.
- S'usaran botes protectores de cautxú o polimèric enfront de riscos elèctrics.

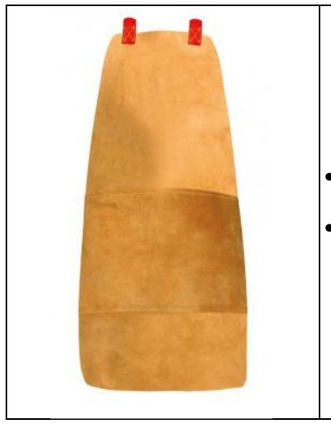
5.2.8. Protecció del tronc

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual. *(Es transposa, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril -Ref. BOE-A-1997-8669-).*

A) Equips de protecció:
- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat amb sorra.

B) Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals minsos.

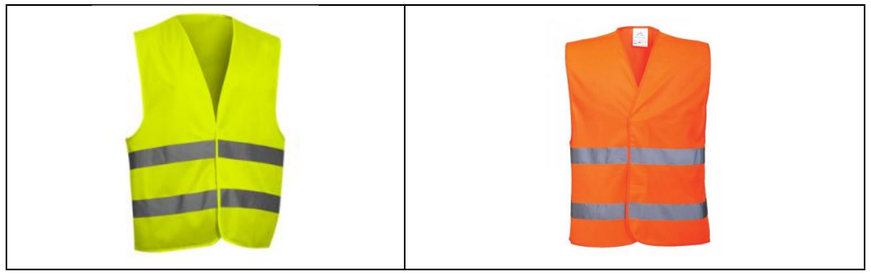
C) Manils de cuir:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.



- Per utilitzar principalment en els treballs de soldadura dins de l'obra.
- l'objectiu és protegir de les esquitxades de metall fos que pugui caure sobre el soldador.

D) Roba de protecció per al mal temps:
- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

E) Roba de seguretat:
- Treballs que exigeixin que les persones segueixen vistes a temps.



CRITERIS DE SELECCIÓ:
- L'equip ha de posseir la marca CE. Les normes UNE-EN 348, UNE-EN ISO 6530, UNE-EN ISO 9185, UNE-EN ISO 11393, UNE-EN 142 i UNE-EN 510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per a ajustar-se al citat Real Decret.

CONDICIONS PRÈVIES D'EXECUCIÓ:
- Disposar de diverses talles, i tipus de roba de treball en funció del tipus de treball, i estació de l'any en què és realitza.

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:
- Micos de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran be al cos. Quan les mànigues siguin llargues, s'ajustaran per mitjà de terminacions de teixit elàstic.
- S'eliminaran en la mesura del possible els elements addicionals, com a butxaques, bocamànigues, botons, parts tornades cap amunt, cordons, etc.
- Per a treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s'usin en les proximitats de vehicles en moviment serà si pot ser de color groc o ataronjat, completant-se amb elements reflectors.

5.2.9. Protecció anticaigudes

L'equip ha de posseir la marca CE.
Les normes UNE-EN 341, UNE-EN 353-1, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 358, UNE-EN 360, UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 363, UNE -EN 364 / AC i UNE-EN 365, estableixen requisits mínims que han de complir els equips de protecció contra caigudes d'altures.
En tot el treball en altura amb perill de caiguda eventual, serà perceptiu l'ús de l'Arnés de Seguretat.

CLASSIFICACIÓ DELS EQUIPS ANTICAIGUDES
Segons les prestacions exigides es divideixen en:

Classe A:
Pertanyen a la mateixa els cinturons de subjecció. Està constituït almenys per una faixa i un o més elements d'amarre. L'element d'amarrament estarà sempre tens, a fi d'impedir la caiguda lliure. És aconsellable l'ús d'un sistema de regularització de l'element d'amarrament.

	• És utilitzat per a sostindre l'usuari a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure.

TIPUS 1:
Proveït d'una única zona de connexió. S'utilitzarà en treballs en què no sigui necessària llibertat de moviment o en desplaçaments de l'usuari en què s'utilitze un sistema de punt d'ancoratge mòbil, com en treballs sobre cobertes, pedreres, bastides, escales, etc.
TIPUS 2:
Proveït de dos zones de connexió. S'utilitzarà en treballs en què sigui possible fixar l'arnés, abraçant l'element d'amarrament a un pal, estructura, etc., com en treballs sobre línies elèctriques aèries o telefòniques.

Classe B:
Pertanyen a la mateixa els arnesos de suspensió. S'utilitzarà en treballs en què només existeixen esforços estàtics (pes de l'usuari), com ara operacions en què l'usuari estigui suspès per l'arnés, elevació i descens de persones, etc., sense possibilitat de caiguda lliure.

	• És utilitzat per a suspendre l'usuari des d'un o més punts d'ancoratge. • Està constituït per una o diverses bandes flexibles i una o més zones de connexió que permeten, almenys, al tronc i cap de l'individu la posició vertical estable.

TIPUS 1:
Proveït d'una o diverses bandes flexibles que permeten assentar-se a l'usuari, s'utilitzarà en operacions que requereixen una determinada duració, permetent a l'usuari realitzar les dites operacions amb la mobilitat que les mateixes requereixen.
TIPUS 2:
Sense bandes flexibles per a assentar-se, s'utilitzarà en operacions de curta duració.
TIPUS 3:
Proveït d'una banda flexible que permet a l'usuari assentar-se o utilitzar-ho com a arnés toràcic. S'utilitzarà en operacions d'elevació o descens.

Classe C:
Pertanyen a la mateixa els cinturons de caiguda. Està constituït essencialment, per un arnés amb faixa o sense i un element d'amarre, que pot estar proveït d'un amortidor de cada.

	• És utilitzat per a frenar i detenir la caiguda lliure d'un individu, de manera que al final d'aquella l'energia que s'abast s'absorbeixi en gran part pels elements integrants de l'arnés, mantenint els esforços transmesos a la persona per davall d'un valor prefixat.

TIPUS 1:
Constituït per un arnés toràcic amb faixa o sense i un element d'amarrament.
TIPUS 2:
Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb faixa o sense i un element d'amarrament.
Tots els cinturons de seguretat, independentment de la seva classe i tipus, presentaran una etiqueta o semblant, en la que s'indica: Classe i tipus d'arnés; longitud màxima de l'element d'amarrament i any de fabricació.

Arnés de seguretat:

De subjecció:
- Denominats de Classe -A-, s'utilitzaran en aquells treballs que l'usuari no ha de fer grans desplaçaments. Impedeix la caiguda lliure.
- Classificació. Tipus I: Amb només una zona de subjecció. Tipus II: Amb dos zones de subjecció.
- Components. Tipus I: Faixa, sivella, corda o banda d'amarrament, argolla i mosquetó.
- La corda d'amarrament tindrà un diàmetre mínim de 10 mm.
- Separació mínima entre els forats de la sivella, 20mm.

Característiques geomètriques:
- Faixa: Formada amb bandes de dimensions iguals o superiors a les indicades a continuació: Separació mínima de forats per a la sivella, 20 mm. Corda d'amarrament: diàmetre mínim 10 mm.

Característiques mecàniques:
- Valors mínims requerits, per mitjà de mètodes establerts en la norma Tècnica Reglamentària NT-13.
- Faixes de cuiro: Resistència a la ruptura per tracció, no inferior a 2,8 Kg. /mm, no s'apreciarà a simple vista cap clavilla o clavill. La resistència a esgarrar-se, no serà inferior a 10 Kg. /mm de grossària.
- Faixes de material tèxtil o mixt: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements metàl·lics: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements d'amarrament: Resistència de tracció, la càrrega de ruptura ha de ser superior a 1200 Kg.
- Zona de connexió: La càrrega de ruptura del conjunt ha de ser superior a 1000 Kg.

Recepció :
- Els cantells o bords no han de tindre arestes vives, que puguin ocasionar molèsties innecessàries. No tindrà entroncaments i esfilagarsats.
- Bandes d'amarrament: no ha de tindre entroncaments.
- Costures: Seran sempre en línia recta.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS QUE PODEN REQUERIR LA UTILITZACIÓ D'AQUESTS EQUIPS.

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
- Treballs en cabines de conductor d'estibadors amb ganxo elevadora.
- Treballs en emplaçaments de torres situats en altura.
- Treballs en pous i canalitzacions.

5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:
- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:
- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:
- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:
- Hauran de complir les següents característiques:

  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:
- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallats:
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:
- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.

- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:
- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:
- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:
- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:
- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:
Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallats electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel Reial Decret 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.
- Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol

EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		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.
		Reial Decret 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaite a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		Reial Decret 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Especificacions tècniques :

- Disposaran del marcat CE.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

5.3.3. Justificació de càlculs, prescripcions i proves necessàries per al disseny, adequació, instal-lació, utilització i manteniment de les proteccions col-lectives no normalitzats que s´utilitzen en l´obra

En aquest apartat haurà de justificar-se documentalment :

- Els càlculs realitzats
- Prescripcions i proves

Que són necessàries per al disseny, adequació, instal·lació, utilització i manteniment de les proteccions col·lectives no normalitzades que s'utilitzaran en l'obra.

Aquestes proteccions col·lectives de disseny exclusiu per a l'obra hauran d'especificar-se clarament en els plans on es van a col·locar.

Criteris adoptats en el càlcul que són necessàries per al disseny, adequació, instal·lació, utilització i manteniment de les proteccions col·lectives no normalitzades que s'utilitzaran en l'obra.

Baranes :

Característiques :

Dimensionament de la secció (disseny elàstic) :

Mòdul resistent elàstic de la secció = Moment flector de càlcul / Tensió límit elàstic

Dimensionament de la secció (disseny plàstic)

Mòdul resistent plàstic de la secció = Moment flector de càlcul / Tensió límit elàstic

Observacions :

El càlcul implica les dos consideracions següents de resistència i reformabilitat :

1a- Que l'element que rep la càrrega sigui capaç de suportar-la.

2n- Que encara que sigui capaç de suportar la càrrega, la deformació que es produeix en l'element resistent no abast fletxes que puguin ocasionar desequilibris en els operaris que es recolzin en la barana.

Marquesines :

Característiques :

Dimensionament de la secció del pescant de la marquesina (disseny elàstic) :

Em = Tensió normal en el límit elàstic x Mòdul resistent elàstic de la secció

Dimensionament de la secció del pescant de la marquesina (disseny plàstic) **Mp = Tensió normal en el límit elàstic x Mòdul resistent plàstic de la secció**
Observacions : Es realitzarà un càlcul per a cada una de les hipòtesis següents : a) Disseny elàstic sense tenir en compte la massa de l'element d'arreplegui b) Disseny elàstic que té en compte la massa de l'element d'arreplegui c) Disseny plàstic

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS
Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

3.2) Senyalització vial.
Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.
S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentres s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la 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 *(i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).*
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció de l'acompliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats de fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita de l'fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes de mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint a l'fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina i es realitzarà per l'empresari responsable de la mateixa assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es durà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits de el Reial Decret 836/2003 de 27 de juny.

5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual

s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l' equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

  a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
  b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  c) guants per a talls.
  d) Roba de treball

<u>Procediment específic per a maneig de pales manuals:</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig de martells o malls.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei.
Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.

Especificacions particulars introduïdes pel Reial Decret 2177/2004:

1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquetes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del Reial Decret 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament

la seguretat del bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.

5.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament.
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.

a) Bastides metàl·lics modulars:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntanya cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència, comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

b) Bastides de cavallets:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.

- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

  a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
  b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c) Carretó o carretó de mà (xinès)

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenta i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

d) Contenidor de runes

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar-algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.
Apártense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

  - Controlar el penduleo de càrrega.
  - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
  - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
  - Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
  - Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 º.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs ferms evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

  A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

  - Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
  - Els graons de fusta estaran acoblats.
  - La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
  - Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
  - Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
  - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

  B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

  - Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
  - Estaran pintades contra l'oxidació.
  - Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
  - No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
  - L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
  - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

  C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 º per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea ia continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

  - Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
  - Ancorar seu cinturó de seguretat.
  - Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
  - Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
  - Gireu el carretó cap a l'interior.
  - Deixeu anar el cinturó de seguretat.
  - Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*
- *ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).*
- *S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).*
- *ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).*
- *ES MODIFICA:*
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*
- *ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).*

- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE-EN 50525 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE-EN 50525, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

  Blau clar: Per al conductor neutre.
  Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
  Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

  a) Mesures de protecció contra contactes directes:
  És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció
B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.
D) Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi.
En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat
- amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors.
Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 -Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina temporal-
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, amb les especificacions:

  Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

  ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

  S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

  ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

  ES MODIFICA:
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

  ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 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.

5.10. Requisits que fa a la qualificació professional, formació i informació preventiva de el personal d'obra

La asignación de trabajadores para el desarrollo de las distintas actividades de la obra requiere que estos posean, tanto una formación general y específica en materia de seguridad y salud, como una información sobre los riesgos y las medidas de prevención y protección aplicables, tal y como se establece en la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales* y en el *Reglamento de los Servicios de Prevención*.
Se instauran dos tipos de acciones formativas en materia de prevención de riesgos laborales:

- **Una formació inicial amb una durada de 8 hores lectives.** Una formació inicial amb una durada de 8 hores lectives. El seu objectiu principal és que "els treballadors adquireixin els coneixements necessaris per identificar tant els riscos laborals més freqüents que es produeixen en les diferents fases d'execució d'una obra, com les mesures preventives a implantar per tal d'eliminar o minimitzar aquests riscos".
  Aquesta formació inicial serà la suficient per a tots aquells treballadors que realitzin treballs en obra que no tinguin associats riscos especials.

- **Una formació específica, que es configura per lloc de treball o per ofici**.
  Esta formación "transmitirá además de la formación inicial, conocimientos y normas específicas en relación con el puesto de trabajo o el oficio".
  Aquesta formació "transmetrà a més de la formació inicial, coneixements i normes específiques en relació amb el lloc de treball o l'ofici".
  En la formació per lloc de treball, es detallen les accions formatives amb les seves corresponents hores lectives següents: personal directiu d'empresa (10 h); responsables d'obra i tècnics d'execució (20 h); comandaments intermedis (20 h); delegats de prevenció (70 h); i administratius (20 h).
  Respecte a la formació per ofici, s'enumeren les accions formatives -totes elles amb una durada de 20 hores lectives- sobre: obra; demolició i rehabilitació; encofrats; ferrallado; revestiment de guix; electricitat; fontaneria i instal·lacions de climatització; pedra picada revestiments exteriors; pintura; paviments i enrajolats; operadors d'aparells elevadors (amb independència de l'carnet d'operador de grua torre i de grua mòbil autopropulsada, regulat en altres normes); operadors de vehicles i maquinària de moviment de terres; operadors d'equips manuals; treballs d'aïllament i impermeabilització; muntatge d'estructures tubulars; operari d'instal·lacions temporals d'obra i auxiliars: plantes d'aglomerat, de formigó, de trituració i classificació d'àrids; estabilització d'esplanades i estesa de ferms; col·locació de materials de cobriment; conservació i explotació de carreteres; execució de túnels i sosteniment de les excavacions subterrànies i dels talussos; cimentacions especials, sondejos i perforacions; construcció i manteniment de vies fèrries; treballs marítims; treballs de xarxes de proveïment i sanejament i pous; treballs de muntatge de prefabricats de formigó en obra; operari de taller de materials: pedres industrials, tractament o transformació de materials, picapedrers i similars; treballs de soldadura; muntador d'escaiola, plaques de guix laminat i assimilats; i manteniment de maquinària i vehicles.

<u>Pel que fa als treballadors autònoms</u>

Considerant el que disposa la normativa laboral, es pot afirmar que no s'ha regulat explícitament la formació preventiva que han de tenir els treballadors autònoms.
No obstant això, contractualment, és a dir, a través de l'contracte mercantil subscrit entre el promotor, el contractista o el subcontractista i el treballador autònom, s'exigeixi a aquest últim que disposi d'una formació inicial.

<u>Pel que fa als recursos preventius</u>

El recurs preventiu d'acord amb el que estableix la normativa, la formació mínima necessària per a l'exercici de les funcions és de nivell bàsic.
Cal advertir que les funcions de nivell bàsic esmentades a l'article 32 bis de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals són les descrites a l'article 35 de l'Reglament dels serveis de prevenció. Cal no oblidar la regulació específica de la formació de nivell bàsic de prevenció en la construcció continguda en el VII Conveni General de Sector de la Construcció per a empreses que es troben sota el seu àmbit d'aplicació.

5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades. **I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000**

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000**

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NOM. d'accidents**

Estadístiques:

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

5.13. Tractament de residus

5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel ***Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)***, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions especificament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus *(per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):*

- **Runa en general,** s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que

estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.

- **Runa vessat,** s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al Reial Decret 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

5.14. Condicions específiques d`indole tècnic en derrocaments

NORMATIVA:

- S'aplicaran obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que se citen en els apartats corresponents, relatius a les condicions d'execució en obra.

EXECUCIÓ DEL PROCÉS DE DERROCAMENT:

- La qualitat en l'execució i demolició de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

5.15. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997 els quals reproduïm:

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

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.
Treballs en espais confinats.
Treballs subaquàtics.
Treballs en temperatures extremes.
Treballs en atmosferes corrosives.
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997, a causa de :

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Pel que es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.

6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per a l´obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

6.2. Condicions específiques per al derrocament

CONDICIONS GENERALS

A) Pagaments a l'Empresa Principal (contractista).
L'empresari principal (contractista) haurà de percebre l'import de tots els treballs executats, previ mesurament realitzat conjuntament per aquest i la Direcció Facultativa, sempre que aquells s'hagin realitzat d'acord amb el projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixen en l'execució de l'obra.

CRITERIS DE MESURAMENT

B) Partides contingudes en projecte :
Es seguiran els mateixos criteris que figuren en els fulls de l'estat de mesuraments.
C) Partides no contingudes en projecte :
S'efectuarà el seu mesurament, llevat de pacte en contra, segons figura en el Plec General de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura.

CRITERIS DE VALORACIÓ

A) Preus contractats :
S'ajustaran als proporcionats per l'empresari principal (contractista) en l'oferta.
B) Preus contradictoris :
Aquells preus de treballs que no figuren entre els contractats, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i l'Empresari Principal (Contractista), presentant-los de mode descompost i sent necessària la seva aprovació per a la posterior execució en obra.
C) Partides alçades a justificar :
El seu preu es fixarà a partir del mesurament corresponent i preu contractat o amb la justificació de mà d'obra i materials utilitzats.
D) Partides alçades d'abonament íntegre :
El seu preu està contingut en els documents del Projecte i no seran objecte de mesurament.
E) Revisió de preus :
Hi haurà lloc a revisió de preus quan així ho contempli el contracte subscrit entre la propietat i l'Empresari Principal (contractista), donant-se les circumstàncies acordades.

6.3. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

Tot i que els EPIS ***hauran d'estar en l'obra en nombre suficient,*** a l'objecte de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions de l' INSST, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient, per tant aquests valors són per al càlcul aproximat de la inversió en seguretat per EPIS:

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA
Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE

Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2
Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.

D. Raquel Dopico Fernández
ASSISTENCIA DE COORDINACIO DE SEGURETAT,S.L.
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)

Barcelona, Octubre 2025

Document núm. 3 Pressupost

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N-150), ENTRE LA RONDA DE CA N'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER
TM BARBERÀ DEL VALLÈS.
Expedient: 905678/21

Octubre 2025

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

acs COORDINACIÓ

Preus unitaris

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10010	u	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.	4,49 Euros QUATRE COMA QUARANTA-NOU EUROS
10022	u	Armilla reflectant	5,87 Euros CINC COMA VUITANTA-SET EUROS
10050	u	Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos.	6,74 Euros SIS COMA SETANTA-QUATRE EUROS
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	31,12 Euros TRENTA-UN COMA DOTZE EUROS
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	37,50 Euros TRENTA-SET COMA CINQUANTA EUROS
10135	u	Cinturó portaeines, amortitzable en quatre usos.	20,60 Euros VINT COMA SEIXANTA EUROS
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.	22,50 Euros VINT-I-DOS COMA CINQUANTA EUROS
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	6,51 Euros SIS COMA CINQUANTA-UN EUROS
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amortitzable en quatre usos.	4,15 Euros QUATRE COMA QUINZE EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
20061	m2	Tapa per obertures encaixable fibra de vidre	148,50 Euros CENT QUARANTA-VUIT COMA CINQUANTA EUROS
20225	u	Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.	17,85 Euros DISSET COMA VUITANTA-CINC EUROS
20500	m	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.	31,49 Euros TRENTA-UN COMA QUARANTA-NOU EUROS
22400	u	Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amortitzable en 10 usos	0,18 Euros ZERO COMA DIVUIT EUROS
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos	3,23 Euros TRES COMA VINT-I-TRES EUROS
22800	m	Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos	10,01 Euros DEU COMA ZERO UN EUROS

3000000 SENYALITZACIÓ.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
30010	u	Cartell indicatiu risc.	10,84 Euros DEU COMA VUITANTA-QUATRE EUROS
30020	u	Cartell anunciador c/llegenda.	134,59 Euros CENT TRENTA-QUATRE COMA CINQUANTA-NOU EUROS
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos	13,99 Euros TRETZE COMA NORANTA-NOU EUROS
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	3,00 Euros TRES EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40030	u	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.	501,96 Euros CINC-CENTS UN COMA NORANTA-SIS EUROS
40140	u	Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de 100x100 cm, amortitzable en nou usos, totalment col·locada.	491,25 Euros QUATRE-CENTS NORANTA-UN COMA VINT-I-CINC EUROS
40210	u	Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	662,37 Euros SIS-CENTS SEIXANTA-DOS COMA TRENTA-SET EUROS
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	45,08 Euros QUARANTA-CINC COMA ZERO VUIT EUROS
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	26,41 Euros VINT-I-SIS COMA QUARANTA-UN EUROS
40260	u	Forn microones per escalfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	108,22 Euros CENT VUIT COMA VINT-I-DOS EUROS
40370	u	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.	137,33 Euros CENT TRENTA-SET COMA TRENTA-TRES EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	223,09 Euros DOS-CENTS VINT-I-TRES COMA ZERO NOU EUROS

7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7001000	u	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat	50,90 Euros CINQUANTA COMA NORANTA EUROS
7003000	u	Extintor de pols química abc polivalent antibrasa d'eficàcia 34a/144b, de 9 kg. D'agent extintor, amb suport, manòmetre comprovable i mànega amb difusor. Mesura la unitat instal·lada.	59,30 Euros CINQUANTA-NOU COMA TRENTA EUROS

Pressupost

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.	8,000	4,49	35,92
10022	u	Armilla reflectant	8,000	5,87	46,96
10050	u	Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos.	8,000	6,74	53,92
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	2,000	31,12	62,24
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	8,000	37,50	300,00
10135	u	Cinturó portaeines, amortitzable en quatre usos.	4,000	20,60	82,40
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.	8,000	22,50	180,00
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	8,000	6,51	52,08
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amortitzable en quatre usos.	16,000	4,15	66,40

Total: 879,92 Euros

VUIT-CENTS SETANTA-NOU COMA NORANTA-DOS EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20061	m2	Tapa per obertures encaixable fibra de vidre	4,000	148,50	594,00
20225	u	Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.	10,000	17,85	178,50
20500	m	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.	3,000	31,49	94,47
22400	u	Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amortitzable en 10 usos	50,000	0,18	9,00
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos	38,000	3,23	122,74
22800	m	Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos	154,000	10,01	1.541,54

Total: 2.540,25 Euros

DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA COMA VINT-I-CINC EUROS

3000000 SENYALITZACIÓ.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu risc.	6,000	10,84	65,04
30020	u	Cartell anunciador c/llegenda.	2,000	134,59	269,18
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos	25,000	13,99	349,75
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	4,000	3,00	12,00

Total: 695,97 Euros

SIS-CENTS NORANTA-CINC COMA NORANTA-SET EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40030	u	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.	1,000	501,96	501,96
40140	u	Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de 100x100 cm, amortitzable en nou usos, totalment col·locada.	1,000	491,25	491,25
40210	u	Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	662,37	662,37
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	1,000	45,08	45,08
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2,000	26,41	52,82
40260	u	Forn microones per escalfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	1,000	108,22	108,22
40370	u	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.	1,000	137,33	137,33

Total: 1.999,03 Euros

MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU COMA ZERO TRES EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	1,000	223,09	223,09

Total: 223,09 Euros

DOS-CENTS VINT-I-TRES COMA ZERO NOU EUROS

7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat	2,000	50,90	101,80
7003000	u	Extintor de pols química abc polivalent antibrasa d'eficàcia 34a/144b, de 9 kg. D'agent extintor, amb suport, manòmetre comprovable i mànega amb difusor. Mesura la unitat instal·lada.	3,000	59,30	177,90

Total: 279,70 Euros

DOS-CENTS SETANTA-NOU COMA SETANTA EUROS

Resum pressupost

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	879,92 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	2.540,25 Euros
3000000	SENYALITZACIÓ.	695,97 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	1.999,03 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	223,09 Euros
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	279,70 Euros

Total: 6.617,96 Euros

SIS MIL SIS-CENTS DISSET COMA NORANTA-SIS EUROS

Sig. D. Raquel Dopico Fernández
ASSISTENCIA DE COORDINACIO DE SEGURETAT, S.L.
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)

Barcelona, Octubre 2025

Document núm. 4 Documentació Gràfica

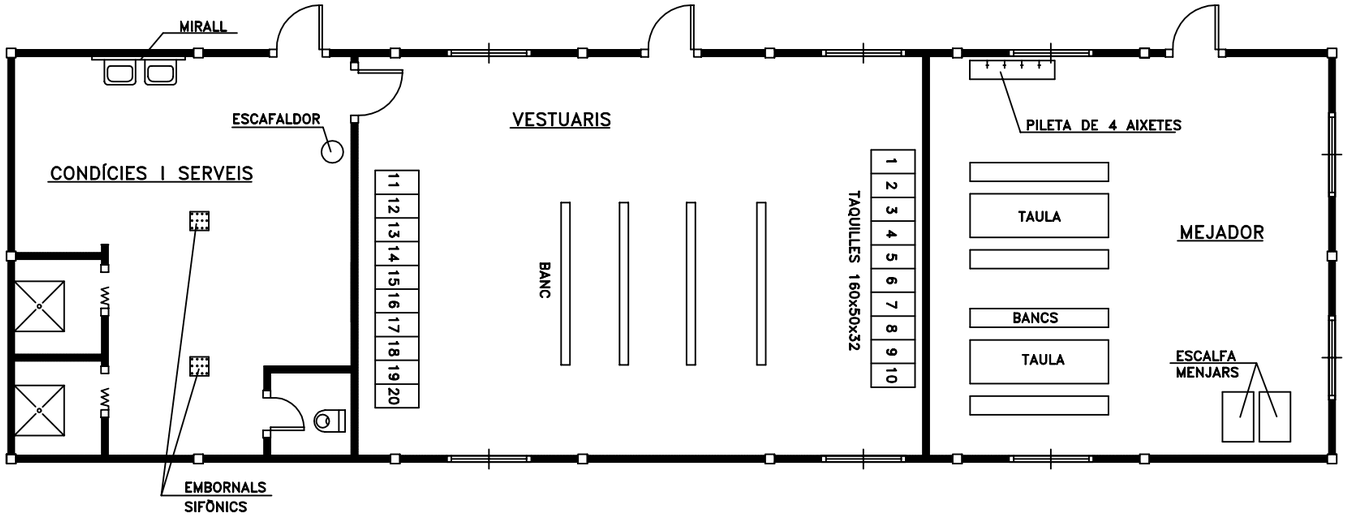
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA
(N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER
TM BARBERÀ DEL VALLES.
Expedient: 905678/21

Octubre 2025

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

acs COORDINACIÓ

MODEL D' INSTAL.LACIO PER A MENJADOR, VESTUARIS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA. MODUL PER A 20 TREBALLADORS



CONDÍCIES I SERVEIS

- SUPERFICIE MINIMA 10 m²
- 2 PLATS DE DUTXA
- 1 VÀTER
- 1 PORTARROTLLO
- 2 LAVABOS
- 2 ESPEJOS
- 2 JABONERAS
- 1 SECAMANOS
- 1 TERMO ELECTRICO
- 3 PERCHAS PARA CORTINAS DE DUCHAS Y W.C.
- 1 RADIADOR ELECTRICO

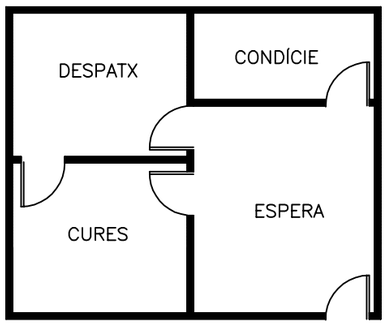
VESTUARIS

- SUPERFICIE MINIMA 40 m²
- 20 TAQUILLES
- 4 BANCS PER A 5 PERSONES
- 2 RADIADORS ELÈCTRICS

MENJADOR

- SUPERFICIE MINIMA 25 m²
- 2 TAULES PER A 10 PERSONES
- 4 BANCS PER A 5 PERSONES
- 1 FORN MICROONES
- 2 RADIADORS ELÈCTRICS
- PILETA AMB 4 AIXETES
- 2 RECIPIENTS DE BROSSA

FARMACIOLA

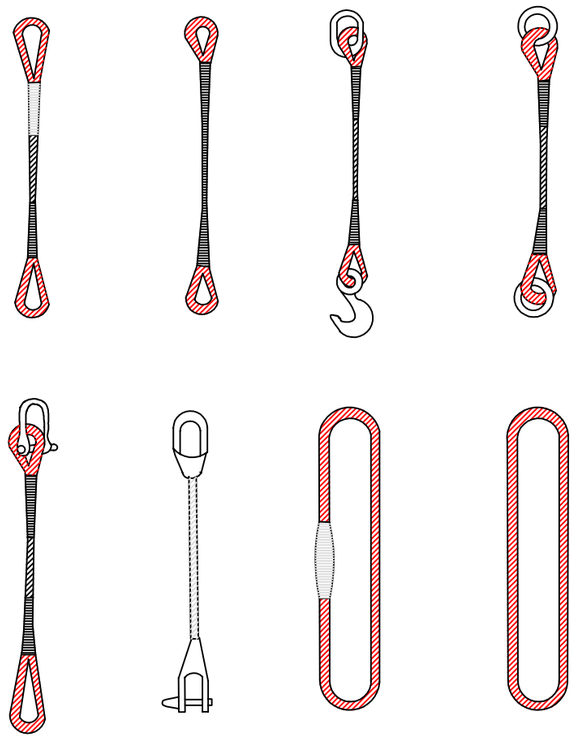


FARMACIOLA

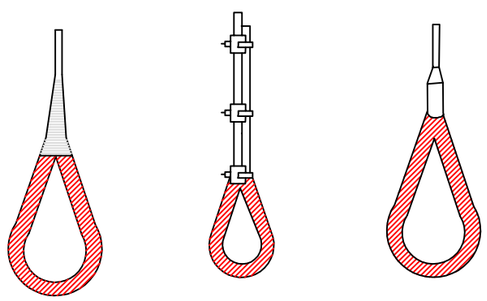
- SUPERFICIE MINIMA 10 m²
- 2 CAMILLES PORTÀTILS
- 3 FARMACIOLES D' URGENCIA PER A OBRA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: SERVEIS PROVISIONALS DE BENESTAR	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 01 DATA: OCTUBRE 2025

TIPUS DE ESLINGUES



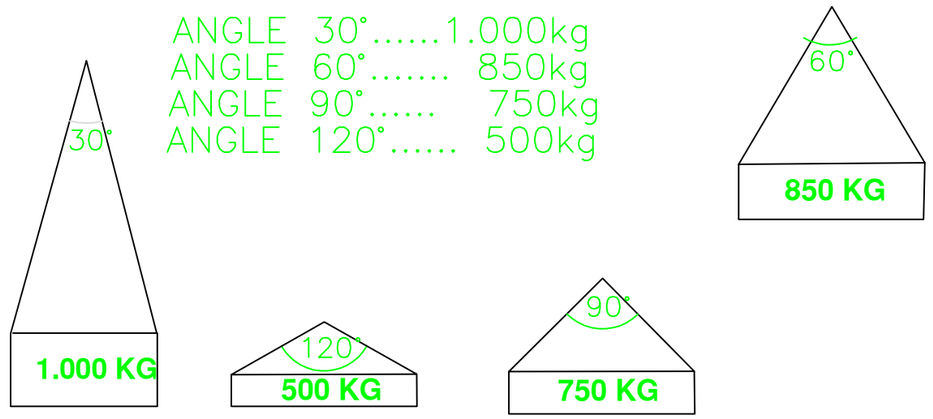
GASSES



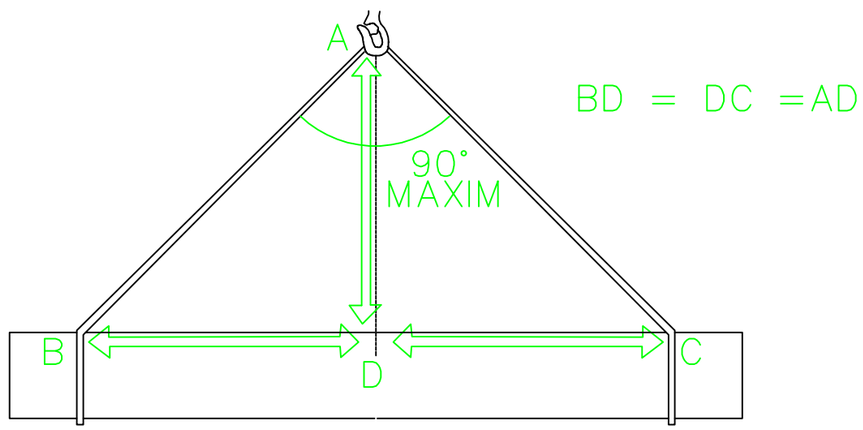
MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA

ANGLE 30°.....1.000kg
ANGLE 60°..... 850kg
ANGLE 90°..... 750kg
ANGLE 120°..... 500kg



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE LA ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



LA CÀRREGA HA D'ANAR CENTRADA I LA ESLINGA HA DE TREBALLAR AMB ANGLES INFERIORS A NORANTA GRAUS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: ESLINGUES I MANEIG DE CÀRREGUES	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 02 DATA: OCTUBRE 2025

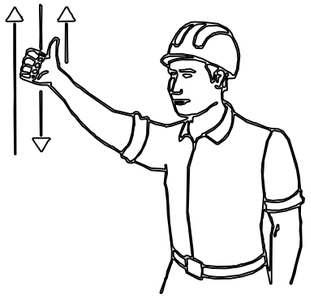
CÒDI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI ES VOL QUE NO HI HAGIN CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O L'OPERARI QUE ENGANXA CANVIEN D'UNA MÀQUINA A UN ALTRE I A MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE, ES NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS

RES MILLOR PER AIXÒ QUE SEGUIR ELS MOVIMENT QUE PER A CADA OPERACIÓ ES MOSTREN A CONTINUACIÓ

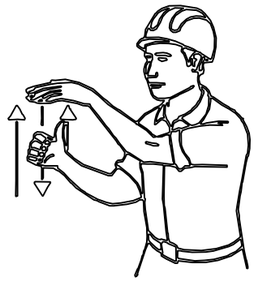
1 AIXECAR LA CÀRREGA

2 AIXECAR L' 'AGUILON' O PLOMA

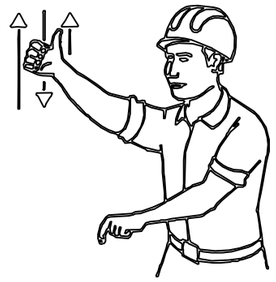


3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4 AIXECAR L 'AGUILON' O PLOMA LENTAMENT



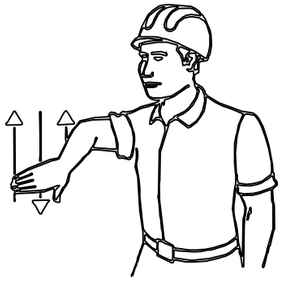
5 AIXECAR L 'AGUILON' O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



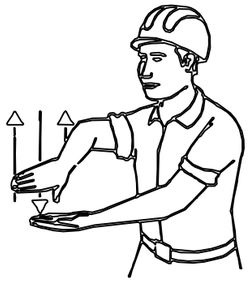
6 BAIXAR LA CÀRREGA

7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT

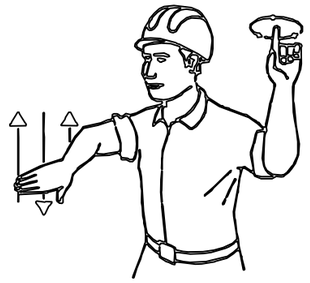
8 BAIXAR L 'AGUILON' O PLOMA



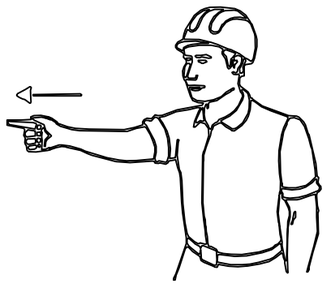
9 BAIXAR L 'AGUILON' O PLOMA LENTAMENT



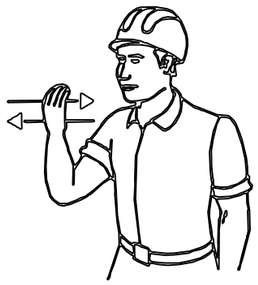
10 BAIXAR L 'AGUILON' O PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA



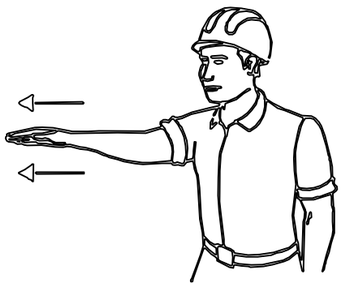
11 GIRAR L' 'AGUILON' A LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



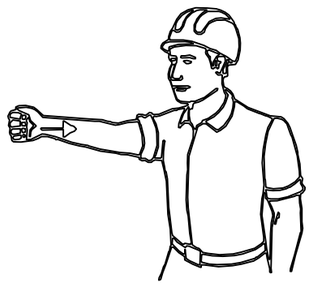
12 AVANÇAR A LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALER



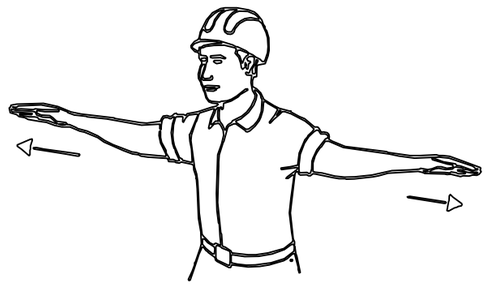
13 TREURE PLOMA



14 FICAR PLOMA

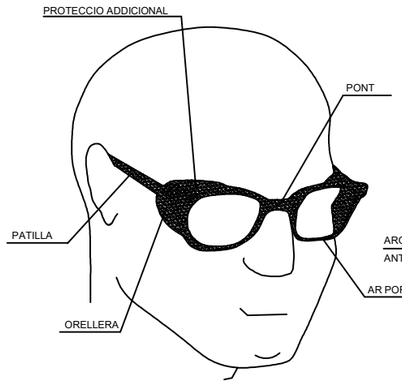


15 PARAR

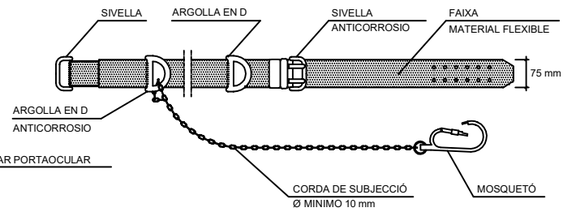


ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: CODI SENYALS MANIOBRES	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 03 DATA: OCTUBRE 2025

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

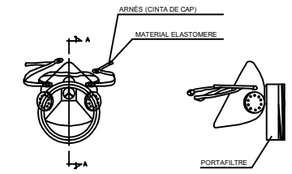


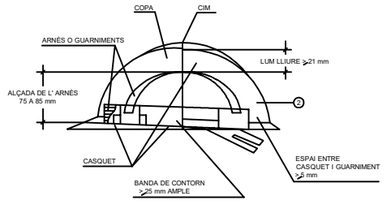
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

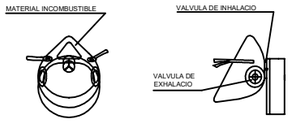


CINTURO DE SEGURETAT
CLASE A. TIPUS 2

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

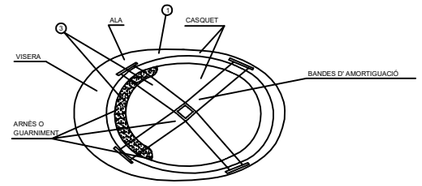






SECCIO A-A

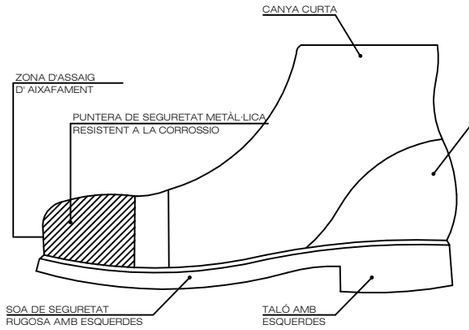
MASCARETA ANTI POLS



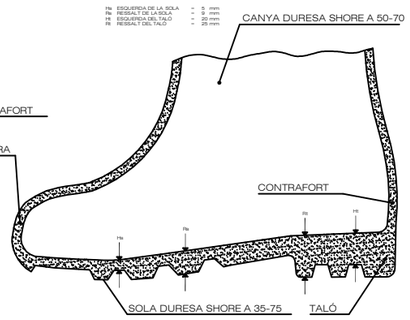
1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUES.
2 CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000 V
3 MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIO.

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

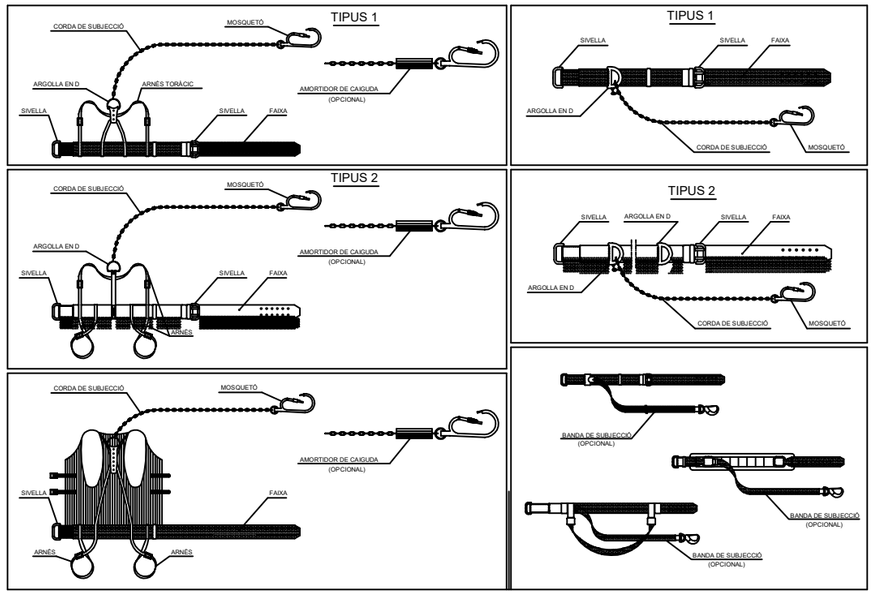


BOTES DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L' AIGUA
I A L' HUMITAT

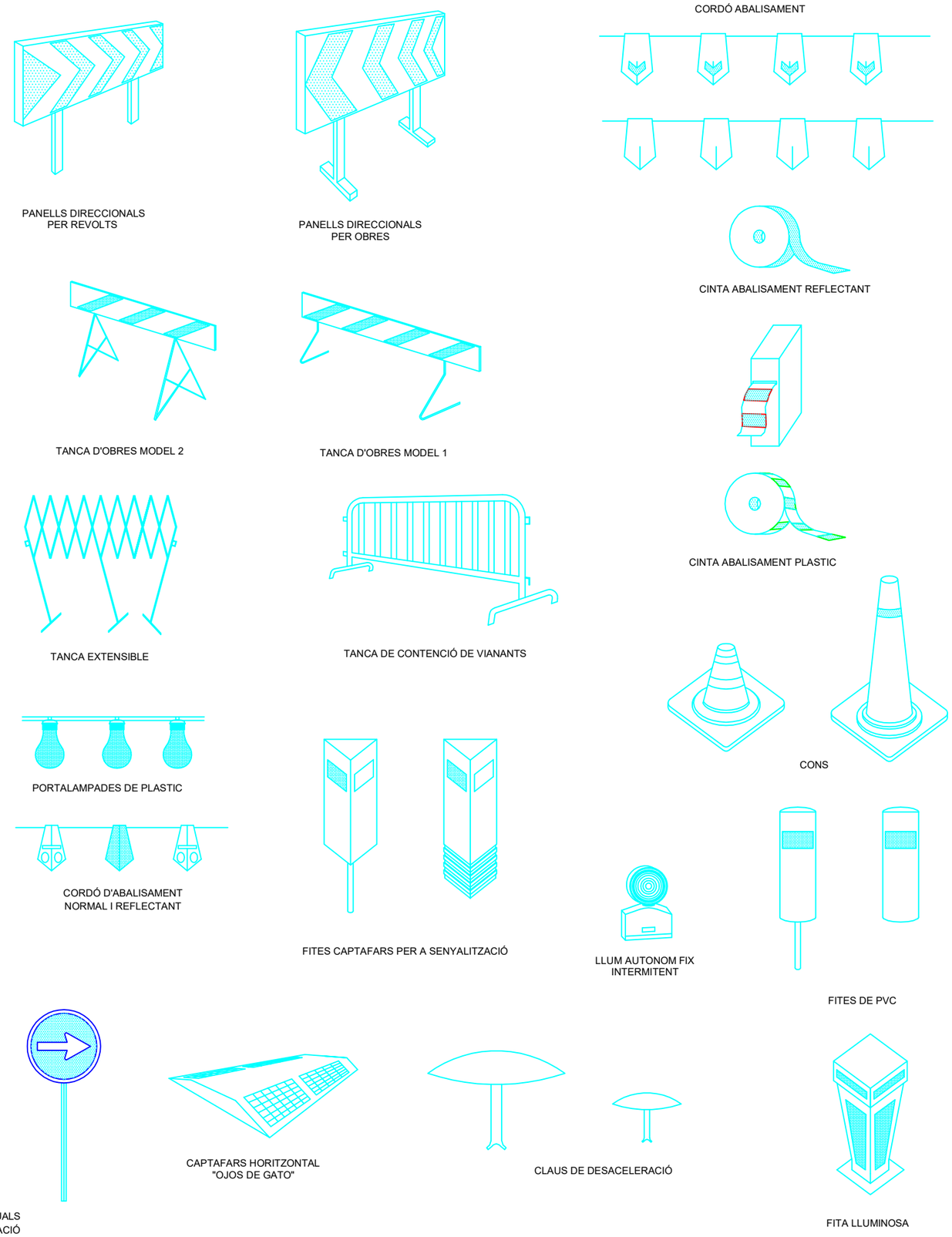
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA: acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: DETALL EPI'S	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 04 DATA: OCTUBRE 2025

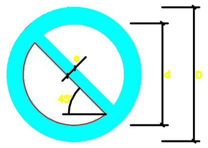
SENYALS D'OBLIGACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: SENYALITZACIO. ELEMENT D'ABALISAMENT	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 05 DATA: OCTUBRE 2025

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIO



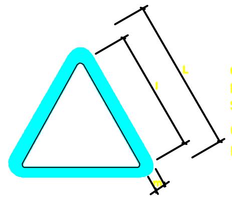
COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERIMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SIMBOL O TEXTE: NEGRE (*)
(*) SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
N°	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCÈS	LLUMÍ ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA

NOTES:
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER ESTAT ENCARA ACCEPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D' ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) EN FORMA DE TRIANGLE
SIMBOL O TEXTE: NEGRE (*)
(*) SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

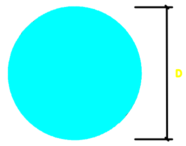
NOTES:
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85
AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
N°	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCIÓ PERILL D' INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACSEJADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D' ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA I TIBIAS CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SIMBOL N 5036 DE LA PUBLICACION 41178 DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
N°	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERÈNCIA	PERILL POR DESPRENIMENT	PERILL PER MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENIMENT A TALUS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJETES CAIENT	CÀRREGA EN SUSPENSIÓ

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D' OBLIGACIÓ

NOTES:
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONAMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85



COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
N°	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES VIES RESPIRATORIES	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D' ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏT D'ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏT D'APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏT DE CASC	CAP PROVEÏT DE CASCOS AURICULARS

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

SENYAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
N°	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATORIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	SABATA DE SEGURETAT	TAULÓ DE QUE SE LI EXTREU LA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYAL
S OBRERS
XIULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS A VIA

SENYALS DE INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT

COLOR DE FONS: VERD (*)
SIMBOL O TEXTE: BLANC (*)
(*) SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

SENYAL	(1)	(1)	(3)	(3)
N°	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ CAP A...	LOCALITZACIÓ DELS PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTAS:
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS DE SALVAMENO, VIES D' EVACUACIÓ I EQUIPS D' EXTINCIÓ

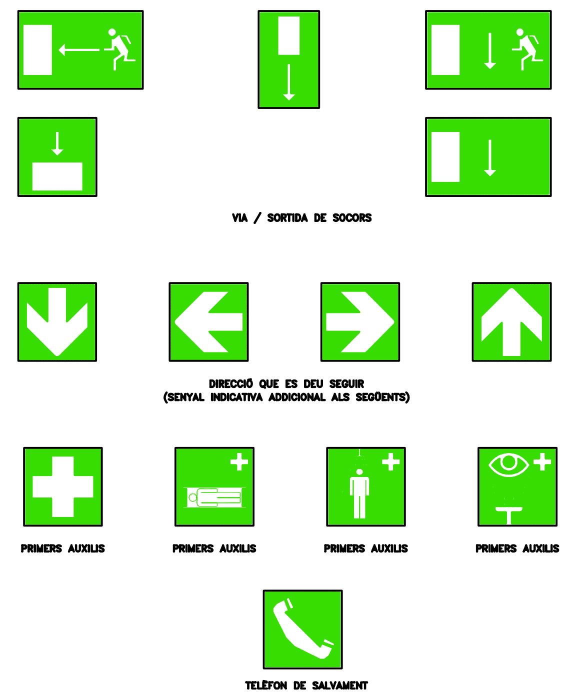
COLOR DE FONS: VERMELL
SIMBOL O TEXTE: BLANC
REBORDE BLANC

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	[illegible]	[illegible]
420	[illegible]	21
297	[illegible]	[illegible]
210	[illegible]	11
148	132	[illegible]
105	[illegible]	[illegible]

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
N°	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERÈNCIA	EXTINTOR	TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'UN URGÈNCIA	BOCA D' INCENDI	POLSADOR D' ALARMA	ESCALA D' INCENDI
CONTINGUT GRÀFIC	EXTINTOR	TELÈFON	MÀNEGA	POLSADOR	ESCALA

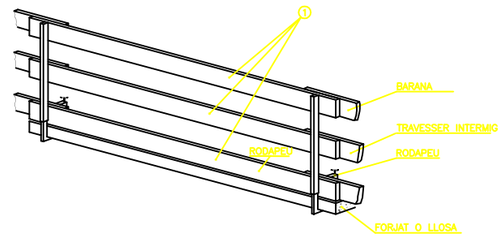
NOTAS:
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

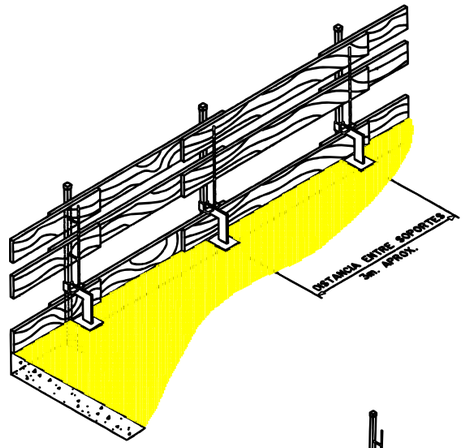
SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

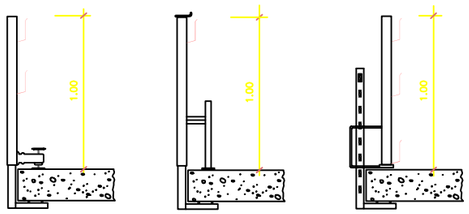


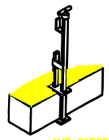
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA: acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: SENYALITZACIO	ESCALA: S/E	TÈCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 06 DATA: OCTUBRE 2025

BARANA AMB SUPORT TIPUS 'SARGENTO'

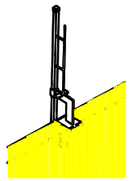








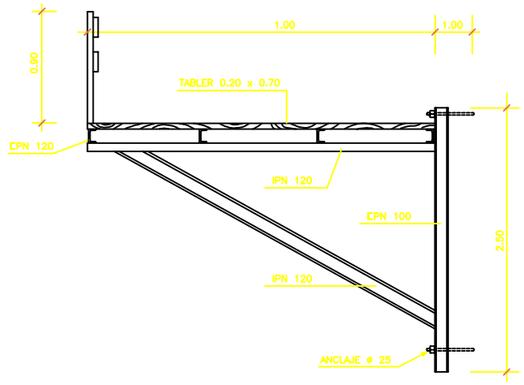
AMB CARGOL

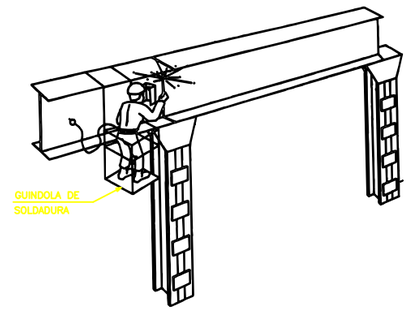


AMB CUNYA

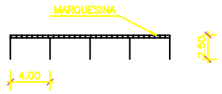
① Travessers segons UNE 13374

PLATAFORMA DE TREBALL

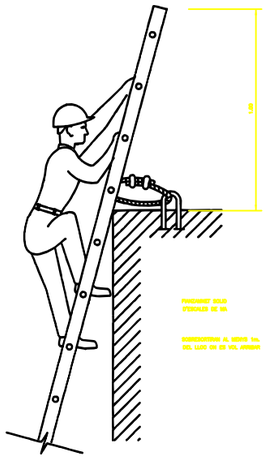




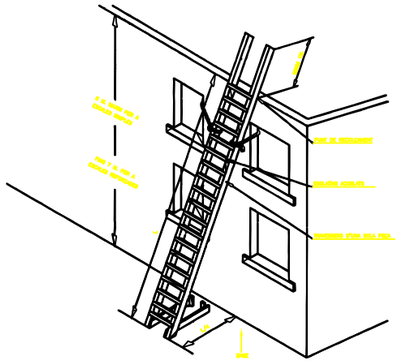
GUINDOLA DE SOLDADURA PER A ESTRUCTURES D' ACER



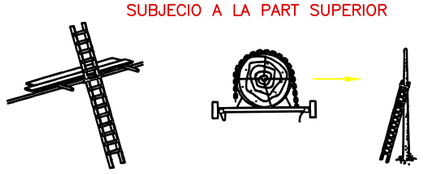
SECCIO ESQUEMATICA



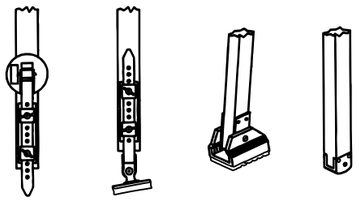
SUBJECIO A LA PART INFERIOR



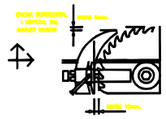
SUBJECIO A LA PART SUPERIOR

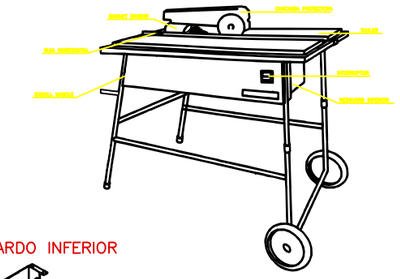


MECANISMES ANTILLISCANTS

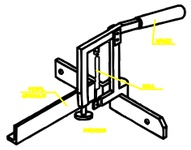


GANIVET DIVISOR

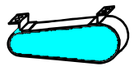




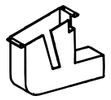
DISPOSITIU FABRICACIO DE CUNYES



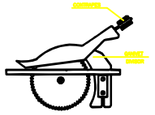
CARENAT INFERIOR

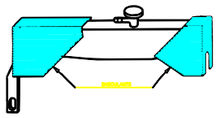


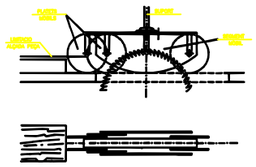
RESGUARDO INFERIOR

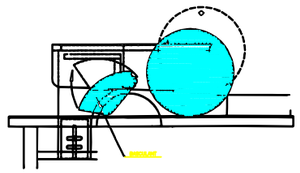


CARCASSES PROTECTORES



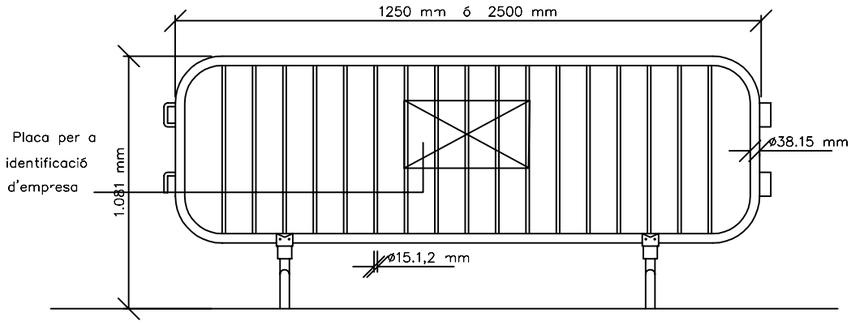






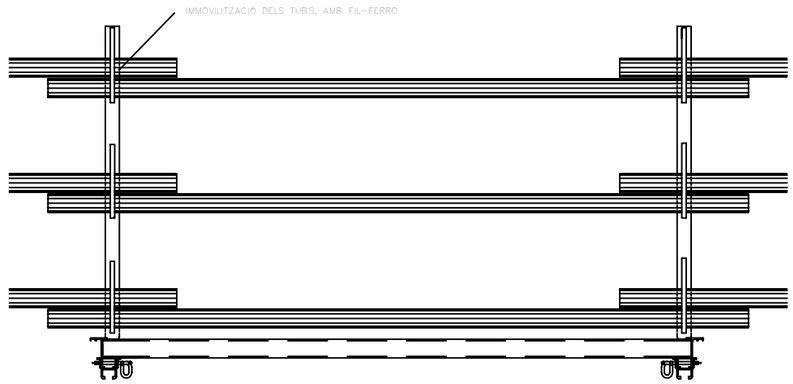
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: ELEMENTS AUXILIARS	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 07 DATA: OCTUBRE 2025

TANCA MÒBIL "TIPUS AJUNTAMENT"



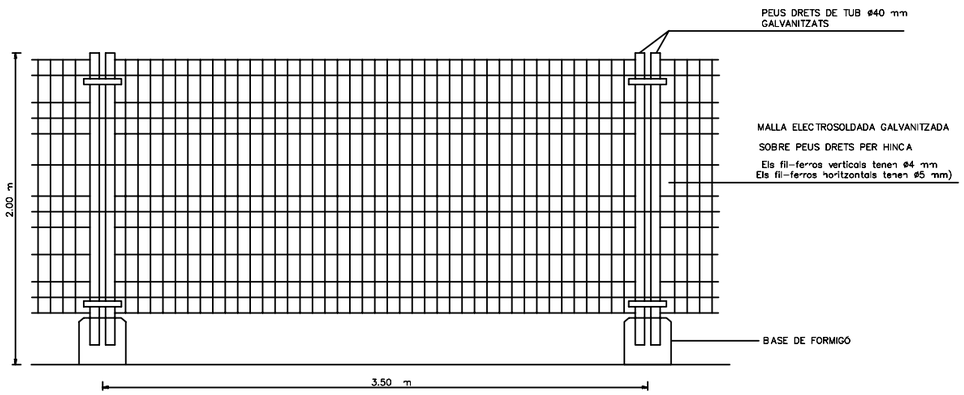
ELS SUPORTS GARANTIRAN L' ESTABILITAT DE LA TANCA
I' UNIÓ ENTRE MÒDULS ES GARANTITZA MITJANÇANT LLIGAT AMB FIL-FERRO

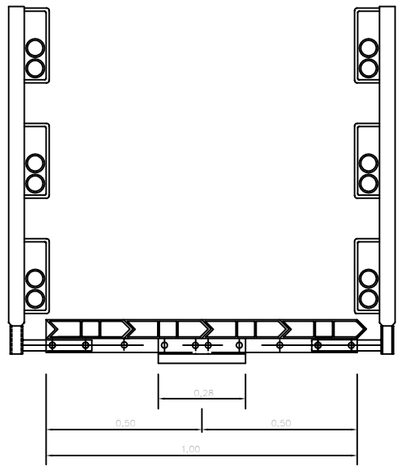
PASSAREL·LA DE SEGURETAT D'ALUMINI SOBRE RASES



ALÇAT
ESCALA 1/10

DETALL DE TANCA MÒBIL DE TANCAMENT

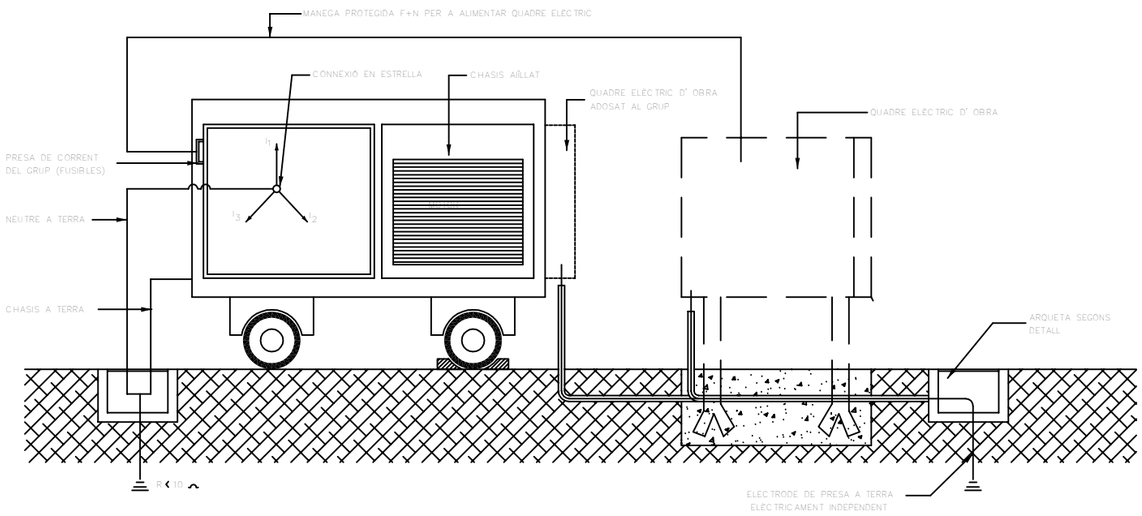




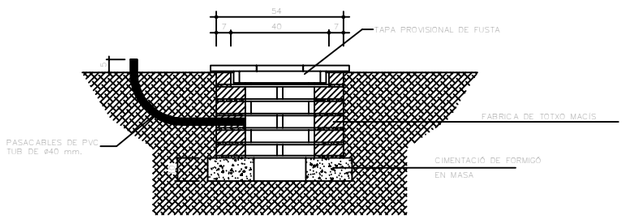
SECCIÓ
ESCALA 1/10

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: DETALL TANQUES I PASSAREL·LES AUXILIARS	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 08 DATA: OCTUBRE 2025

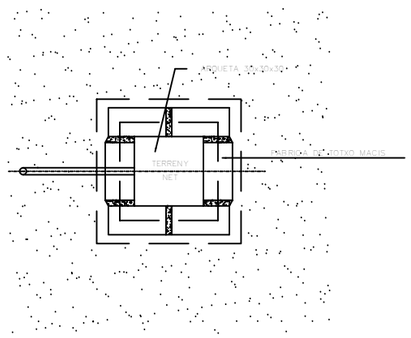
ESQUEMA PER A US DE GRUP ELECTRÒGEN
PROVISIONAL I D' EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL DE L' OBRA
DETALL D' ARQUETA

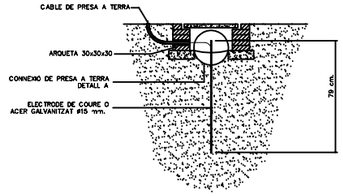


ALÇAT



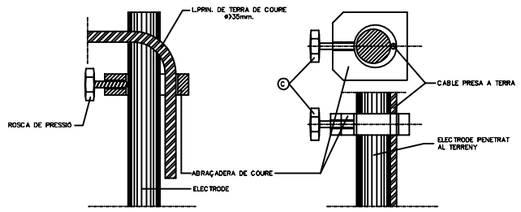
PLANTA

PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL DE L' OBRA
RESISTÈNCIA 80 OHMS, RESISTIVITAT 50 M. OHMS



ALÇAT-SECCIÓ

DETALL A

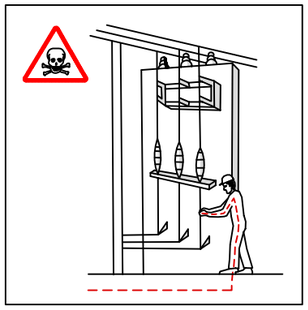


ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: DETALL GRUP ELECTROGEN I PRESSA A TERRA	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 09 DATA: OCTUBRE 2025

RISCOS ELECTRICS

CAUSES D' ACCIDENTS PER ELECTRICITAT

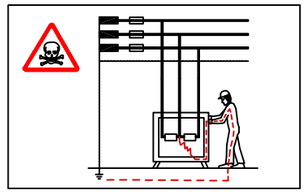
1– CONTACTES DIRECTES



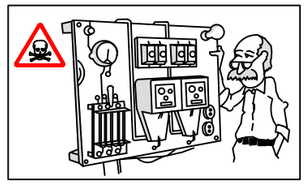
MANIPULACIO D' INSTAL.LACIONS

REPARACIO D' EQUIPS SOTA TENSIO

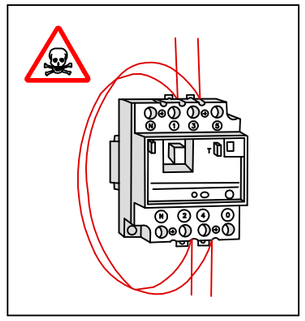
2– CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D' AÏLLAMENT A MÀQUINES SENSE PROTECCIO.

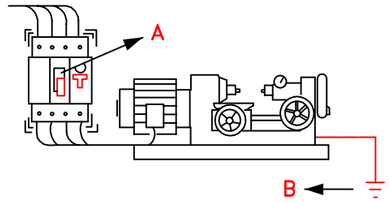


DEFECTES D' AÏLLAMENT A MÀQUINES ON EL SISTEMA DE PROTECCIO ES TROBA MAL CALIBRAT O DISENYAT.



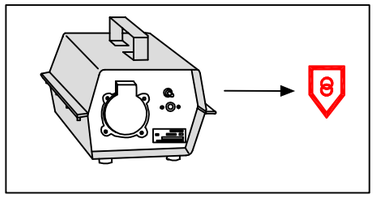
PONTS D' ELEMENTS DE PROTECCIO.

SISTEMES DE PROTECCIO



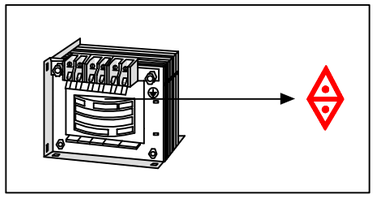
A –L' INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSITAT I EL TEMPS DEL DEFECTE.

B –LA PRESA A TERRA ENS LIMITA LA TENSIO DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT.



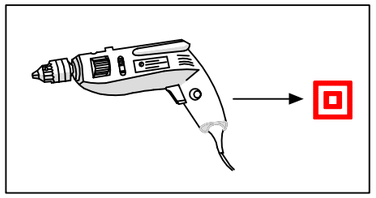
TENSIO DE SEGURETAT:

–AMB PETITES TENSIONS ES PRACTICAMENT IMPOSSIBLE CAUSAR DANY A LES PERSONES.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUÏTS:

–NO EXISTEIX UNIO ELECTRICA ENTRE EL CIRCUÏT D' ALIMENTACIO I EL DE UTILITZACIO.



DOBLE AÏLLAMENT:

–EL CONTACTO NOMES ES PRODUIRA EN CAS DE FALLIDA DELS DOS AÏLLAMETNS.

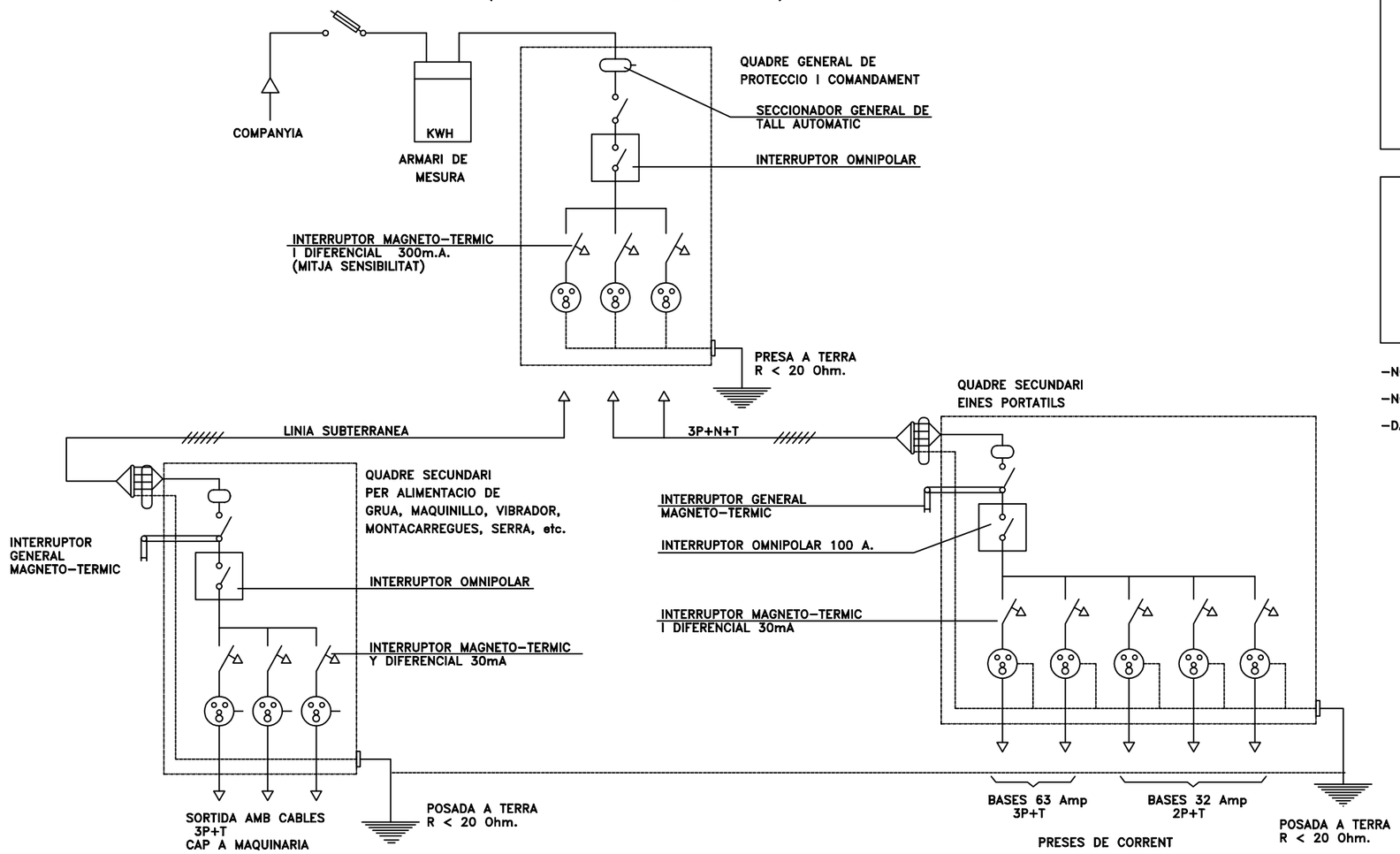
–NO MANIPULI LES INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES SI NO ESTA PREPARAT I AUTORIZAT.

–NO UTILITZI AIGUA PER A APAGAR FOCS D' ORIGEN ELECTRIC.

–DAVANT UNA PERSONA ELECTRITZADA NO LA TOQUI DIRECTAMENT.

ESQUEMA TIPUS D' INSTAL.LACIO ELECTRICA D' OBRA

(A PARTIR DE L' ARMARI DE COMPTADORS)



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT AMB Àrea Metropolitana de Barcelona PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL TRAM LATERAL DE LA CARRETERA DE BARCELONA (N- 150), ENTRE LA RONDA DE CAN'AMIGUET I LA VIA SANT OLEGUER TM BARBERÀ DEL VALLÈS.	EMPRESA CONSULTORA:	acs COORDINACIÓ	EXPEDIENT: 905678/21	PLÀNOL: ELECTRICITAT. RISCOS ELECTRICS	ESCALA: S/E	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA	Nº PLANOL: ESS 10 DATA: OCTUBRE 2025