



**Ajuntament  
de Barcelona**

**Medi Ambient i Serveis Urbans – Ecologia Urbana**  
Parcs i Jardins, Institut Municipal

## **Obres d'instal·lació de reg de la alzina del carrer Encarnació al barri de Gràcia de Barcelona**

### **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

Parcs i Jardins de Barcelona I.M.  
Febrer de 2023

## Í N D E X

### 1.- MEMÒRIA

- 1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI
- 1.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
  - 1.2.1 Descripció de l'obra i situació
  - 1.2.2 Pressupost, termini d'execució i ma d'obra
  - 1.2.3 Interferències i serveis afectats
  - 1.2.4 Pla d'execució de l'obra
- 1.3 RISCS
  - 1.3.1 Riscs professionals
  - 1.3.2 Riscs de danys a tercers
- 1.4 PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS
  - 1.4.1 Proteccions individuals
  - 1.4.2 Proteccions col·lectives
  - 1.4.3 Formació
  - 1.4.4 Medicina preventiva i primers auxilis
- 1.5 PREVENCIÓ DE RISCS, DANYS A TERCERS

### 2.- PLEC DE CONDICIONS

- 2.1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
- 2.2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
  - 2.2.1 Proteccions personals
  - 2.2.2 Proteccions col·lectives
- 2.3 SERVEIS DE PREVENCIÓ
  - 2.3.1 Servei Tècnic de Seguretat i Salut
  - 2.3.2 Servei Mèdic
- 2.4 VIGILANT DE SEGURETAT
- 2.5 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
- 2.6 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
- 2.7 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
- 2.8 PLA DE SEGURETAT I SALUT
- 2.9 EL LLIBRE D'INCIDENCIES

## 1.- MEMÒRIA

### 1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut en el treball te en compte las Disposicions Legals d'Aplicació, en matèria de seguretat, relacionada en el plec de condicions del present document, la llei 31/1995 de 8 de novembre , de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre que precedeix a la transposició al dret espanyol de la Directiva Comunitària 92/57/CEE i de diversos convenis de l'Organització Internacional del Treball, en el que s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, en els projectes d'edificació i obres públiques.

Així, s'estableix, durant el període d'execució de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el present estudi, i les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals.

El Pla de Seguretat i Salut serà sotmès, abans de l'inici de l'obra, per a la seva expressa aprovació, a la direcció facultativa de la mateixa, a excepció de tractar-se d'obra pública, en aquest cas la direcció facultativa elevarà el Pla, amb el corresponent informe, per la seva aprovació pel servei de l'administració pública a la que està adscrita l'obra. Una còpia de l'esmentat Pla, a efectes del seu coneixement i seguiment, serà entregada al Comitè de Seguretat i Salut i, en el seu defecte, als representants dels treballadors del centre de treball els quals podran presentar per escrit y de manera raonada els suggeriments i alternatives que s'estimen oportunes. Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució del import total.

El Pla de Seguretat i Salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa, de la mateixa manera una còpia del mateix s'entregarà al vigilant de seguretat de l'obra.

El contractista, així com els subcontractistes, seran responsables de la correcta execució de les mesures preventives que fixi el Pla de Seguretat i Salut en allò que afecta les obligacions establertes a càrrec d'ells o dels treballadors autònoms que hagin contractat. La responsabilitat dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximeixen els contractistes o subcontractistes de les seves responsabilitats.

Els treballadors autònoms hauran de complir igualment les mesures establertes en el Pla de Seguretat i Salut.

El Pla de seguretat i Salut serà document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

Es consideren en aquest estudi:

- Les condicions específiques en obres d'urbanització establertes en el Manual de Qualitat de les Obres editat per l'Ajuntament de Barcelona.

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui el mínim.
- Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur dels estris i maquinària que l'hi encomanen.
- El transport del personal
- Els treballs amb maquinària lleugera.
- Els primers auxilis i l'evacuació dels ferits.
- Els Comitès de Seguretat i Salut.
- El llibre d'incidències

## 1.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

### 1.2.1 Descripció de l'obra i situació

L'obra objecte del present estudi bàsic de seguretat e salut correspon a les obres d'instal·lació de reg de l'alzina del carrer Encarnació al barri de Gràcia.

Els treballs previstos a realitzar són la instal·lació de 10 inundadors enterrats connectats a una canonada en rasa realitzada amb "air-spade", amb una cura especial per no malmetre cap arrel i el posterior rebliment i afinat; la construcció de pericons sobre panot i sauló, per allotjar l'escomesa d'aigua, el bypass del sector de reg, la vàlvula antisifó i la vàlvula de rentat; la instal·lació del comptador; el muntatge del capçal amb tots els seus elements; la posada en marxa de la instal·lació; la col·locació i comprovació de tots els elements necessaris; així com el muntatge i connexions del programador autònom i la verificació del seu correcte funcionament.

### 1.2.2 Pressupost, termini d'execució i mà de obra

El pressupost inicial de l'obra es de **12.886,17€, Iva inclòs**

El termini d'execució previst per la finalització de les obres es de 10 setmanes.

l'Estimació de ma d'obra en punta d'execució es de 3 treballadors

### 1.2.3 Interferències i serveis afectats

Els treballs a la via pública poden interferir els serveis soterrats de companyies de subministrament d'electricitat, aigua, gas, telefònica, etc., així com tubulars d'instal·lacions d'enllumenat i semafòriques, i altres elements que tinguin alguna funció activa.

Abans de començar les obres es demanarà a totes les companyies de serveis plànols de situació de les seves instal·lacions, per poder valorar la incidència d'aquestes a l'obra.

### 1.2.4 Pla d'execució de l'obra

S'estableix el següent pla d'execució, agrupant els treballs de construcció en capítols d'obra o fases, caracteritzades per la possibilitat d'aplicació d'un conjunt de mesures de prevenció que cobreixin el conjunt de riscos derivats dels procediments, maquinària i equips tècnics a utilitzar englobats en aquestes fases.

- Treballs previs
- Demolició de paviments
- Moviment de terres
- Instal·lacions
- Reposició de paviments

Cadascun d'aquests grups de treball estan tractats segons les següents qüestions:

1. Riscs
2. Proteccions individuals
3. Proteccions col·lectives

## 1.3 RISCS

### 1.3.1 Riscs professionals

\* En demolició de paviments:

- Atropellaments per maquinària
- Tombs de maquinària
- Projecció de partícules als ulls
- Interferències amb línies elèctriques i altres serveis
- Pols
- Sorolls
- Vibracions produïdes per maquinària
- Sobreesforços
- Trepitjades sobre objectes

\* En moviment de terres:

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Relliscades i bolcades de màquines
- Col·lisions entre màquines
- Caigudes del personal al fons de l'excavació
- Atrapaments
- Despreniments
- Generació de pols i soroll
- Avaries en serveis de companyies
- Explosions, incendis
- Interferència amb línies elèctriques

\* En canalitzacions en rases:

- Caigudes del personal al fons de l'excavació
- Atrapaments
- Despreniments
- Electrocuacions
- Explosions, incendis cremades
- Cops
- Interferències amb línies d'alta tensió
- Sobreesforços

\* En instal·lacions:

- Caigudes de personal al mateix nivell
- Caigudes de personal a diferents nivells
- Caigudes de materials i eines
- Cops i talls
- Ferides punxents
- Electrocuacions
- Explosions, incendis, cremades
- Ambients tòxics
- Topades i cops al cap
- Ferides per màquines talladores

\* En reposició de paviments:

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades
- Esquitxades de productes bituminoses
- Talls i erosions a les mans
- Cops
- Pols
- Sorolls

### 1.3.2 Riscs de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs poden venir produïts per la circulació de terceres persones alienes a l'obra un cop iniciats els treballs, i per circulació de vehicles en les zones en que les obres afecten un carrer.

Es considerarà zona de treball aquella on es desenvolupin màquines, vehicles i operaris treballant, i zona de perill una franja de 95 metres al voltant de la primera zona.

S'impedirà l'accés de tercers, aliens a l'obra, mitjançant tanques i altres medis de protecció,

Els riscos de danys a tercers, per tant, poden ser els que segueixen:

- Caiguda al mateix nivell
- Caiguda dins de les rases i l'excavació de terres
- Caiguda d'objectes i materials
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Motivats pel desviament de vehicles
- Trepitjades sobre objectes

## 1.4 PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS

### 1.4.1 Equips de proteccions individuals

Els equips de protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997 del 30 de maig; RD 1407/1992 del 20 de novembre, i les corresponents normes UNE.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc, per tots els treballadors, inclosos els visitants
- Granota de treball o caçadora-pantaló, per tots els treballadors
- Guants de cuir d'ús general pel maneig de materials agressius mecànicament (Càrregues i descàrregues, manipulació de peces de paviment, encofrats, ferros, tubs, etc...)
- Guants de goma neo-bicolor per a la posta en obra del formigó, treballs de paleta, etc...
- Guants de soldador
- Guants dielèctrics per electricistes
- Botes d'aigua, per a la posta en obra del formigó, treballs en zones humides i mullades i a la claveguera
- Botes de seguretat per els treballs de demolició de paviments, càrrega i descàrrega, maneig de materials, tubs, etc...
- Botes aïllants d'electricitat pels electricistes
- Vestit d'aigua per casos de pluja
- Proteccions auditives i de l'aparell respiratori
- Filtres químics i mixtes contra gasos produïts en ambients agressius
- Ulleres contra impactes i antipols en treballs de posta en obra del formigó, us de la radial, trepants, martells, martells pneumàtics, etc...
- Ulleres per talls oxiacetilènics
- Pantalla de soldador
- Polaines, davantals i maneguis de soldador
- Cinturó de seguretat en els treballs d'alçària que no tinguin proteccions col·lectives
- Cinturó antivibratori per treballadors amb martells pneumàtics i maquinistes
- Aïllament de seguretat d'estris manuals utilitzats en treballs elèctrics en instal·lacions de baixa tensió
- Jaqueta reflectora, per assenyaladors i treballadors en vies amb tràfic.

#### 1.4.2 Proteccions col·lectives

- Pòrtics protectors per a línies elèctriques aèries
- Tanques de delimitació i protecció
- Senyals de tràfic segons la norma de carreteres 8.3 IC del MOPT y MA
- Senyals de seguretat en el treball segons RD 485/1997 del 14 d'abril
- Rètols informatius
- Cinta de balisament
- Balisament lluminós
- Taps per a petits forats i pericons mentre no disposin de les definitives
- Topalls de final de recorregut
- Límits pels apilaments de materials
- Soroll de marxa enrera de maquinària
- Definició de les zones de treball de la maquinària
- Protector regulable per a serra circular
- Protecció de forats, baranes en bastiments i zones de treball amb possibles caigudes al buit
- Senyalització adequada sota les zones de treball
- Il·luminació en interiors sense enlluernaments
- Il·luminació d'emergència en treballs dins la claveguera
- Interruptors diferencials en quadres i màquines elèctriques
- Presa de terra en quadres i màquines elèctriques (excepte en màquines de doble aïllament)
- Extintors en magatzems, locals, zones amb combustibles, etc.
- Vàlvules antiretorn per equips de soldadura oxiacetilènica
- Transformadors de seguretat a 24 V. per treballs amb electricitat en zones humides o molt conductors en recintes tancats
- Reg en les zones on els treballs generin pols

#### 1.4.3 Formació

S'impartirà informació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal de l'obra. També s'impartiran igualment cursos de socorrisme i primers auxilis a les persones més qualificades, de manera que, en tot moment, hi hagi en tots els torns de treball un socorrista.

#### 1.4.4 Medicina preventiva i primers auxilis

\* Farmacioles:

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Aquesta farmaciola s'ubicarà en l'oficina de l'obra, i estratègicament en zones d'acumulació de treballadors.

\* Assistència a accidentats:

Es tindrà que informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) a on s'hagin de traslladar els accidentats pel seu mes ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar en l'obra, i en lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

\* Reconeixement mèdic:

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, tindrà que passar un reconeixement mèdic al treball i que serà repetit en el termini d'un any.

#### 1.5 PREVENCIÓ DE RISCS, DANYS A TERCERS

Es prendran amb especial dedicació de compliment les mesures establertes en el Manual de Qualitat de les Obres del Ajuntament de Barcelona.

Es senyalitzarà l'existència de rases obertes, per impedir l'accés de totes les persones alienes a l'obra i es tancarà tota la zona perillosa amb els senyals necessaris, especialment a la nit per evitar danys al tràfic i a les persones que hagin de travessar la zona d'obres

El pas de vianants i vehicles a través d'una rasa oberta es farà mitjançant una planxa metàl·lica resistent al pes d'us i sense cap deformació important en la seva fletxa

Tota la senyalització serà ratificada per el director facultatiu d'obra

## **2.- PLEC DE CONDICIONS**

### 2.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors.
- Prescripcions de Seguretat a l'Indústria de L'Edificació. Conveni OIT 23-6-37, ratificat el 12-6-58

- Reglament de Seguretat i Higiene al treball (OM 31-1-40) (BOE 3-2-40), en vigor capítol VII.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball (OM 9-3-71) (BOE 16-3-71), en vigor parts del títol II
- Reglament d'Activitats molestes, nocives insalubres i perilloses (D 2414/61 de 30-11-61) (BOE 7-12-61)
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat al Treball (OM 9-3-71) (BOE 11-3-71).
- Comitès de Seguretat i Higiene al Treball (Decret 432/71, 11-3-71) (BOE 16-3-71).
- Reglament de Seguretat i Higiene al treball a l'Indústria de la Construcció (OM 20-5-52) (BOE 15-6-58).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (OM 21-11-59) (BOE 27-11-59).
- Ordenança de Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28-8-70) (BOE 5/7/8/9-70) de setembre, en vigor capítols VI i XVI .
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals I. 31/1995 (BOE 10-11-95)
- Reglament dels Serveis de Prevenció (RD 39/1997 de 17-1-97) (BOE 31-1-97)
- Senyalització de Seguretat i Salut al Treball (RD 485/1997 de 14-4-97) (BOE 23-4-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut als Centres de Treball (RD 486/1997 de 14-4-97) (BOE 23-4-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dolors lumbar, pels treballadors (RD 487/1997 de 14-4-97) (BOE 23-4-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. (RD 488/1997 de 14-4-97) (BOE 23-4-97)
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. (RD 664/1997 de 12-5-97) (BOE 24-5-97)
- Exposició a agents cancerigens durant el treball. (RD 665/1997 de 12-5-97) (BOE 24-5-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. (RD 773/1997 de 30-5-97) (BOE 12-6-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball. (RD 1215/1997 de 18-7-97) (BOE 7-8-97)
- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció. (RD 1627/1997 de 24-10-97) (BOE 25-10-97)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.)
- Protecció dels treballadors front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. (RD 1316/1989 de 27-10-89) (BOE 2-11-89)

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (D 2413/1973 de 20-9-73) (BOE 9-10-73).
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (D 3151/1968 de 28-11-68) (BOE 27-12-68) Rectificat BOE (8-3-69)
- Reglament de recipients a pressió (D 16-8-69) (BOE 28-10-69) Modificacions: BOE 17-2-72 i 13-3-72.
- Reglament de seguretat a les màquines (RD 1495/1986 de 26-5-86) (BOE 21-7-86) Correccions: BOE 4-10-86
- I.T.C.-MIE-MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció fets servir (O 8-4-91) (BOE 11-4-91)
- Senyalització d'obres a les carreteres MOPT i MA Norma de carreteres 8.3 IC.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament d'aparells elevadors per obres (OM 23-5-77) (BOE 14-6-77). Modificacions BOE (7-3-81) i BOE (16-11-81)
- Ordenances Municipals.
- Manual de Qualitat de les Obres del Ajuntament de Barcelona (Decret d'Alcaldia del 17-5-1999)
- Les Normes UNE i ISO que qualsevol de les disposicions anteriors assenyalin com d'obligat compliment.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat, Higiene i Medicina del Treball que poden afectar als treballs que es realitzin a l'obra.

## 2.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

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

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

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

Aquelles vestimentes que pel seu ús hagin adquirit més folgades o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'execució de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., seran a càrrec del Contractista.

### 2.2.1.- Proteccions individuals.

- Protecció del Cap
- Equips de protecció dels ulls
- Protecció dels oïdes
- Protecció de peus i cames
- Protecció contra la caiguda des de altures. Incloent arnesos i cinturons
- Equips de protecció respiratòria
- Protecció de les mans
- Vestuari de protecció

Tot element de protecció individual s'ajustarà a la Norma Espanyola UNE-EN respecte a la Utilització dels Equips de Protecció Individual i els requisits establerts al RD 773/1997 del 30 de maig i la RD 1407/1992 del 20 de novembre.

Relació d'elements de protecció individual subjectes a la norma UNE-EN:

#### PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

#### EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

#### PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

#### PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

## PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. U.N.E.-E.N. 341: 1993  
Dispositiu de descens.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993  
Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia  
d'ancoratge rígida.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993  
Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia  
d'ancoratge flexible.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 354: 1993  
Elements de subjecció.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 355: 1993  
Absorbidors de energia.

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 360: 1993  
Dispositiu anticaigudes retràctils.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 361: 1993  
Arnesos anticaigudes.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 362: 1993  
Connectors.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 363: 1993  
Sistemes anticaigudes.

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. U.N.E.-E.N. 365: 1993  
Requisits generals per instruccions d'us i marcat.

## EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81 233: 1991  
E.N. 136: 1989

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard. U.N.E. 81281-1: 1989  
E.N. 148-1: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central. U.N.E. 81281-2: 1989  
E.N. 148-2: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3. U.N.E. 81281-3: 1992  
E.N. 148-3: 1992

Equips de protecció respiratòria. Mascaretes. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81282 : 1991  
E.N. 140: 1989

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascareta, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semi-màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes auto-filtrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

#### PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

#### VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992



Robes de protecció. Protecció contra productes químics U.N.E.-E.N. 467:1995  
líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin  
una protecció química a certes parts del cos.

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les U.N.E.-E.N. 470-1:1995  
tècniques connexes. Part1: requisits generals.

Especificacions de robes de protecció contra riscos de U.N.E.-E.N. 510:1994  
quedar atrapat per peces de màquines en moviment.

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. U.N.E.-E.N. 532:1996

Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a  
les seves respectives prestacions.

A continuació es descriuen les vestimentes més comunes en aquesta obra, pel seu nombre  
d'utilització més usual:

- Casc:

Serà d'ús personal i obligatori inclòs per a visitants o personal aliè a l'obra, que es trobi  
exposat a risc d'accident degut a l'obra.

Serà de classe N.

El pes no sobrepassarà els 450 gr.

Aquells que hagin sofert impactes violents o tinguin més de 10 anys, encara que no hagin  
estat utilitzats, seran substituïts per altres de nous.

- Botes:

A l'existir risc d'accident mecànic en els peus i donar-se la possibilitat de perforació de les  
soles per claus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies).

Seran de classe III, amb puntera i plantilla.

El pes serà inferior a 800 gr.

Quant els treballs s'hagin de realitzar en sòls humits o es rebin esquitxades d'aigua o  
morter, les botes seran de goma.

- Guants:

Per evitar les agressions a les mans dels treballadors, sigui dermatosis, talls, esgarrapades,  
picadures, protecció davant d'agressius químics, risc d'electrocució, etc., s'utilitzaran  
guants, que seran de diferents materials:

- Cotó o punt: treballs lleugers.
- Cuir: ús en general.
- Malla metàl·lica: maneigament de xapes tallants.
- Lona: manipulació de fusta.
- Cinturons de seguretat:

En tot treball d'alçada amb perill de caiguda serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat.

S'utilitzaran 3 tipus:

- Classe A: Quant el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments. L'element estarà sempre tens per impedir la caiguda lliure.
- Classe B: Quant el treballador pugui estar suspès, però només hi hagin esforços estàtics (però de l'usuari). Mai haurà de donar-se la possibilitat de caiguda lliure.
- Classe C: Quant el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Es vigilarà de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge així com la seva resistència.

- Dispositius anticaigudes:

Quant els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens s'utilitzaran dispositius anticaigudes dels següents tipus:

- Classe A: En operacions i descens, havent-hi llibertat de moviments.
- Classe B: En operacions de descens o evacuació ràpida de persones.
- Classe C: Per a treballs de curta durada i en situacions de bastimentades.

- Protectors auditius:

Quant els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior a 80 dB (compressor, martell pneumàtic, serra de disc), serà obligatòria la utilització de protectors d'audició, que seran sempre d'ús individual.

Podran ser taps, orelles o cascs antisorolls, de classe A, B, C, D o E, segons l'atenuació.

- Protectors de la vista.

Quant els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fums, esquitxades de líquids, radiacions perilloses o enlluernaments, hauran de protegir-se la vista mitjançant ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les pantalles contra protecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent i lliure d'estries, ratlles o deformacions.

En el cas de les pantalles de soldador, s'ajustaran a les homologacions recollides en les Normes UNE-EN 169:1993. Les espieres tindran doble vidre, essent retràctil l'obscuritat per

facilitar el picat de l'escòria. Podran ser de mà o amb sistema per ajustar al cap del treballador, o acoblar-se al casc de seguretat.

- Proteccions de les vies respiratòries:

Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran mascaretes amb filtre mecànic.

- Roba de treball:

Els treballadors hauran d'utilitzar roba de treball facilitada gratuïtament per la pròpia empresa.

Serà de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos del treballador, sense elements addicionals (bocamànigues, parts girades cap dalt, etc.) i de fàcil neteja.

En els casos de treballs sota pluja o en condicions d'humitat anàlogues se'ls dotarà de roba impermeable.

- Eines:

Els operaris de l'empresa encarregada de les instal·lacions elèctrica i d'enllumenat serà obligatori l'aïllament de seguretat en l'ús d'eines manuals tal com: tornavisos, claus, tenalles, etc.,

### 2.2.2.- Proteccions col·lectives

Es distingiran els equips que garanteixin la impossibilitat d'un accident (Prevenició) d'aquells que encara que no evitin l'accident, sí puguin evitar lesions o disminuir la seva gravetat (Protecció). S'empraran els següents equips.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 100 cm. d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

- Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altre forma eficaç.

- Xarxes

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seràn les que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

- Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora. Tenint en compte la seva fixació a elements de l'estructura no enderrocats en fase de treball.

- Interruptors diferencials i preses de terra.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

- Cables i receptors elèctrics.

Compliran el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries.

- Aparells d'elevació.

Hauran de tenir la resistència i deformabilitat adient a la càrrega a elevar.

No hi hauran esclatxes, desperfectes o oxidacions.

Disposaran de tots els elements d'ancoratge que la càrrega necessiti.

Les parts metàl·liques es connectaran a la xarxa de terres de l'obra.

- Rampa d'accés

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap el mur.

- Baranes

Seran rígides de 100 cm. d'alçada mínima, barra intermitja o brèndoles verticals separades cada 15 cm.

Les baranes envoltaran el perímetre de la planta en obres, només deixant lliures els accessos previstos. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de persones. (150 Kg).

Per les zones d'abocament de deixalles, seran practicables.

- Xarxes perimetrals

Seran de polièster o poliamida d'alta tenacitat. La malla serà quadrada de 50 mm. de costats com a màxim. Disposaran de cantoneres.

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà utilitzant pescants tipus orca.

- Xarxats

Els forats interiors es protegiran amb una malla electrosoldada de 15x15x3 de resistència adequada, fortament unides al sostre o a l'estructura.

- Plataformes de treball

Seràn independents de l'obra a enderrocar i tindran com a mínim 60 cm. d'amplada i les ubicades a més de 2 m. del terra, estaran dotades de barana de 90 cm. d'alçada, llistó intermedi i sòcol.

- Plataformes volades

Tindran la resistència suficient per la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i amb barana.

- Escales de mà

Hauran d'anar provinguts de sabates antilliscants i compliran les especificacions de la normativa vigent. Si superessin els 5 m. hauran d'estar reforçades per la part central.

- Passadissos de seguretat

Podran fer-se mitjançant pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fortament subjectats al terreny. Aquests elements també podran ser metàl·lics.

- Il·luminació

Es disposarà de l'adequada llum artificial per als treballs, extremant-se aquesta mesura en operacions delicades o de major risc.

Al tallar-se el corrent al túnel (per tallcircuit, tall general, etc.) funcionarà automàticament la il·luminació d'emergència.

Aquestes llums, disposades al llarg del túnel il·luminaran amb la intensitat necessària perquè el personal pugui veure el necessari per sortir del túnel.

- Escut de seguretat

Tindran resistència i vol adequat per suportar l'impacte dels materials i la seva protecció cap a l'exterior.

- Reg de deixalles

Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin embasaments, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s'efectuï aquesta operació.

- Precaucions de tipus general

Cap operari haurà de trobar-se a la planta inferior a la que s'està enderrocant.

Quant s'hagin d'acumular deixalles s'haurà d'evitar que el pes de les mateixes superi els 100 Kg/m<sup>2</sup>.

Hauran de ser abatuts tots els elements que es trobin en equilibri inestable per evitar possibles desplomes i les seves conseqüències.

Al final de la jornada no quedaran murs sense travar d'una alçada superior a 7 vegades el seu gruix.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

- Senyalització

Es disposaran senyals en els accessos de l'obra de forma visible:

- . Stop
- . Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
- . Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions
- . Entrada i sortida de vehicles
- . Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra
- . Farmaciola i extintor

- Cordó d'abalisament

S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions i proteccions corresponents, per delimitar clarament les zones de treball, en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a l'obra.

No està permès l'ús exclusiu de protecció per a les persones.

També es disposarà en circumstàncies especials, previstes amb la suficient antelació, com son: col·locació d'elements prefabricats (plaques de sostre, bigues metàl·liques, encavallada de coberta) i operacions metàl·liques (quant el Director ho trobi oportú) pel seu evident perill o la integritat física de les persones.

En tots els casos que calgui el seu ús, es garantiran les suficients distàncies de seguretat que el risc necessiti.

- Topalls de desplaçament de vehicles

Es realitzaran mitjançant taulons clavats i reblats entre sí, fixats al terreny mitjançant perxes clavades.

- Bastides

Compliran les prescripcions de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Estaran constituïdes per materials sòlids i la seva estructura i resistència seran adequades a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar.

Els pisos i passadissos de les plataformes de treballs seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran proveïts d'un sistema de drenatge que permeti l'eliminació de productes lliscants.

- Extintors

Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

- Mitjans auxiliars de topografia

Alguns mitjans com cintes, banderoles, mires, etc. seràn dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

- Circulació de vehicles

Serà vigent el Codi de Circulació en l'obra.

No es sobrecarregaran els vehicles.

Els camions no podran circular amb la caixa aixecada.

Es protegiran cables i mànegues.

Es regarà periòdicament el sòl per evitar l'aixecament de pols.

Existirà una perfecta coordinació amb els vehicles propis i aliens a l'obra.

## 2.3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

### 2.3.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'obra haurà de contar amb un Tècnic de Seguretat, en règim permanent, la seva missió serà la de prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar. També investigarà les causes dels accidents per modificar els condicionants que els van produir per evitar la seva repetició.

### 2.3.2.- Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

## 2.4.- VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.



## 2.5.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Com a l'obra es superen els 50 treballadors, és obligat construir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8è.

La seva composició serà la següent:

- . President: El Cap d'Obra o persona que designi.
- . Vice-president: El Tècnic de Seguretat de l'Obra.
- . Secretari: Un Administratiu de l'Obra.
- . Vocals: L'A.T.S., i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'Obra.

NOTA: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

## 2.6.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

## 2.7.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per a cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció un recipient per a deixalles, il·luminació natural i artificial adequada, i ventilació suficient.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals e disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

## 2.8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'Obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

## 2.9 .- EL LLIBRE D'INCIDENCIES

A peu d'obra ha de existir un llibre d'incidències per tal d'efectuar el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, independentment del llibre d'ordres i assistències que preveu el Reglament d'obres, activitats i serveis.

Aquest llibre el facilitarà l'ens local i estarà en poder del coordinador, o, en el seu cas, de la direcció facultativa; tindran accés al llibre el contractista, els subcontractistes i els treballadors autònoms, els òrgans en matèria de prevenció i els representants dels treballadors.

Si es produeix una anotació en el llibre, el coordinador o en el seu cas, la direcció facultativa estaran obligats a remetre, en el termini de 24 hores, una còpia de l'anotació a la Inspecció del treball i Seguretat Social, així com al contractista i als representants del treballadors.

En aquest llibre el coordinador o el director també hi ha d'anotar els incompliments per part del contractista, de les mesures de seguretat i de salut; en els casos greus es pot disposar la paralització parcial o total de l'obra, de la qual s'haurà de donar compte a la Inspecció del Treball, al subcontractista i als representants dels treballadors.

Aquesta paralització caldrà considerar-la com una causa afegida, amb tots els efectes, a allò que es disposa en la Llei de contractes de les administracions públiques.

Barcelona, a data de la signatura electrònica

Joaquin Llorente Lopez

Parcs i Jardins 2023.02.13 15:28:06  
+01'00'

Joaquim Llorente Lopez  
Tècnic del Departament de Projectes i Manteniment  
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal  
Medi Ambient i Serveis Urbans – Ecologia Urbana.