

AJUNTAMENT DE PERALADA

Aprovació inicial per acord de Junta de Govern Local en sessió de 13/04/2017.

Aprovació provisional per acord de Junta de Govern Local en sessió de 12/07/2017.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte de millora de l'accés sud al nucli urbà de Vilanova de la Muga

---

**F. Xavier Clotas Torrent**  
Enginyer Tècnic d'Obres  
Públiques

c/ Tapis, 26  
17600 Figueres  
Tel.: 972.510.320  
xclotas@cetop.es

**Promotor:**  
AJUNTAMENT DE  
PERALADA

Plaça Gran, 7  
17491 PERALADA

DOCUMENTACIÓ

Desembre de 2016

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>MEMÒRIA .....</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>PLÀNOLS.....</b>                  | <b>35</b> |
| <b>PLEC DE CONDICIONS.....</b>       | <b>37</b> |
| <b>AMIDAMENTS I PRESSUPOST .....</b> | <b>54</b> |

**MEMÒRIA**

## **MEMÒRIA**

### **1. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor : Ajuntament de PERALADA  
NIF : P1714000E  
Adreça : Plaça Gran, 7  
Població : Peralada  
Representant : Pere Torrent  
NIF :

### **2. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : F. Xavier Clotas Torrent  
Titulació/ns : Enginyer Tècnic d'Obres Públiques  
Col·legiat núm. : 11350  
Despatx professional : c/ Tapis, 26  
Població : 17600 Figueres

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

#### **3.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte : Lluís Gratacós i Soler  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. : 14595-5  
Despatx professional : c/ Tapis, 26  
Població : 17600 Figueres

#### **3.2. Tipologia de l'obra**

El projecte constructiu de l'accés començarà amb la construcció del mur de contenció, després es farà la vorera del costat nord i seguidament la del costat sud. Amb aquestes voreres acabades, s'arreglarà l'espai verd del costat nord-oest i es farà la plantació de tots els arbres. Finalment s'asfaltarà la capa de rodadura i es pintarà la senyalització.

#### **3.3. Situació**

Emplaçament : Camí de Vilasacra  
Codi Postal : 17491  
Població : Peralada

#### **3.4. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, és de 79.751,19 €. **(setanta-nou mil set-cents cinquanta-ú euros amb dinou cèntims).**

#### **3.5. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de dos mesos.

#### **3.6. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de cinc persones.

**3.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Enderrocadors.  
 Operadors de maquinària de moviment de terres.  
 Col·locadors de vorades.  
 Jardiniers  
 Encofradors.  
 Paletes.  
 Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.  
 Instal·ladors de senyalització.  
 Instal·ladors de mobiliari urbà.  
 Instal·ladors de xarxes de serveis.

**3.9. Maquinària prevista per a executar l'obra**MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.  
 Compressors.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.  
 Carregadores.  
 Retrocarregadores.  
 Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)  
 Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.  
 Compactador tandem vibratori  
 Compactador de pneumàtics.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)  
 Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres  
 Camió formigonera  
 Vibradors.  
 Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS

Camió cisterna de rec asfàltic  
 Equips per a beurades asfàltiques  
 Estenedores asfàltiques sobre rodes  
 Fresadora de paviments.  
 Rectificadora de paviments.  
 Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets.  
 Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes  
 Equips per a curat i ranurat de superfícies.

**4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS****4.1. Instal·lació d'aigua provisional d'obra**

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de

col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estancitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

#### 4.2. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

#### 4.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estancitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

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

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

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

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

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

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

### 5.1. **Serveis higiènics**

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 5.2. **Vestuaris**

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 5.3. **Local d'assistència a accidentats**

En obres el nivell d'ocupació simultani del qual oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. Per a contractacions inferiors a 10 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'Encarregat.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

## 6. **ÀREES AUXILIARS**

## 6.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.



- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

## 8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 9. CONDICIONS DE L'ENTORN

### **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat „Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic“.

## **9.1. Serveis afectats**

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## **9.2. Servituds**

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatiu a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## **11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### **11.1. Procediments d'execució**

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### **11.2. Ordre d'execució dels treballs**

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### **11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució**

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.                      |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

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

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|------|----|------------|
|------|----|------------|

---

## 14. **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)**

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

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

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 15. **CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## **16. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

## **17. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA**

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL“ (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 17.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 17.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

|                  |  |
|------------------|--|
| Situació         | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.  |

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

### 17.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

|            |  |
|------------|--|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.  |
| Apilament. | <p>No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p> |
| Evacuació  | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.  |

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

|             |  |
|-------------|--|
| Bastides    | <p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.</p> <p>Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.</p> |
| Xarxes      | Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.  |
| Grues torre | <p>En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.</p> <p>El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.</p>  |

#### 17.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 17.5. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

**Pas vianants**

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

**Forats i rases**

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient,



totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

#### ● **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### ● **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- j) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- k) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- l) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- m) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- n) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

#### ● **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

#### ● **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del

12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## **17.6. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública**

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## **18. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **18.1. Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### **18.2. Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 19. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 20. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### ENDERROCS

#### 1.1 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> SOBRE ELEMENTS A DEMOLIR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS                    | 2 | 2 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT                                  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MATERIALS MAL APLEGATS   | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES  | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL            | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR                                     | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS  | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS  | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>  | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA  | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS  | 2 | 1 | 2 |

**Situació: MAQUINÀRIA****P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****MESURES PREVENTIVES**

| Codi    | Descripció  | Riscos     |
|---------|---|------------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions             | 1          |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1          |
| I000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1          |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17   |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6       |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6       |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4          |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                              | 4          |
| I000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4          |
| I000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                       | 4          |
| I000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4          |
| I000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra          | 4          |
| I000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10      |
| I000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                      | 9          |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9          |
| I000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9          |
| I000045 | Formació  | 10 /12     |
| I000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12         |
| I000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12         |
| I000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12         |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14         |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /26 /27 |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                               | 14         |
| I000074 | Reg de les zones de treball   | 17         |
| I000082 | Aïllament del procés  | 17         |
| I000094 | Revisió periòdica dels equips de treball  | 20         |
| I000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure   | 20         |
| I000096 | No fumar  | 20         |
| I000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20         |
| I000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26         |
| I000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27         |

**2 MOVIMENTS DE TERRES****2.1 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT****EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES****Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m.<br>ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL                                    | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL<br>ACCÉS A L'EXCAVACIÓ                                       | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT<br>TREBALLS EN RASES                             | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS ALS TALLS  | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA   | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS<br>BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL   | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS ALS EXTERIORS  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES   | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS   | 2 | 1 | 2 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                             | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi    | Descripció  | Riscos    |
|---------|---|-----------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1         |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1 /10 /12 |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1         |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17  |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6      |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6      |
| I000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3         |
| I000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3         |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 12 /13    |
| I000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                  | 10        |
| I000045 | Formació  | 10        |
| I000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 10 /12    |
| I000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12        |
| I000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12        |
| I000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13        |
| I000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13        |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14        |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /27    |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14 /26    |
| I000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                              | 16        |
| I000071 | Revisió de la posta a terra   | 16        |
| I000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16        |
| I000074 | Reg de les zones de treball   | 17        |
| I000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                    | 17        |
| I000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25        |
| I000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25        |
| I000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25        |
| I000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26        |
| I000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27        |

### 2.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

#### EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUAIS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

##### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL   | 2 | 2 | 3 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT                      | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL  | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES MANUAIS I/O MECÀNIQUES  | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> TREBALLS MANUAIS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES   | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES  | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS TERRES   | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA   | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS   | 2 | 1 | 2 |

|   |                        |  |   |     |
|---|------------------------|--|---|-----|
| <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA   |                        |  |   |     |
| 27  | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS |  | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA   |                        |  |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                        |  |   |     |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi    | Descripció  | Riscos    |
|---------|---|-----------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1         |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1         |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1         |
| I000012 | Assegurar les escales de mà   | 1         |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17  |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6      |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6      |
| I000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 3         |
| I000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura        | 3         |
| I000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3         |
| I000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3         |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 12        |
| I000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9         |
| I000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                          | 9         |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 9 /12 /13 |
| I000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12        |
| I000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12        |
| I000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13        |
| I000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13        |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14        |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 27        |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 26        |
| I000074 | Reg de les zones de treball   | 17        |
| I000083 | Dispositius d'alarma  | 16        |
| I000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25        |
| I000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25        |
| I000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25        |
| I000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25        |
| I000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25        |
| I000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26        |
| I000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27        |

**2.4 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT**

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL  | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES                             | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> INESTABILITAT DE TALUSSOS  | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL  | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS     | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS   | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES  | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA  | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS  | 2 | 1 | 2 |

**Situació: MAQUINÀRIA****P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****MESURES PREVENTIVES**

| Codi    | Descripció  | Riscos   |
|---------|---|----------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1        |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1 /4     |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17 |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6     |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2        |
| I000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 3        |
| I000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3        |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4        |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4        |
| I000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4        |
| I000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses           | 4        |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 12 /13   |
| I000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12       |
| I000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12       |
| I000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12       |
| I000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13       |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14       |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 27       |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 26       |
| I000074 | Reg de les zones de treball   | 17       |
| I000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25       |
| I000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25       |
| I000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25       |
| I000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25       |
| I000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25       |
| I000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26       |
| I000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27       |

**2.5 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES****CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR****Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÈS AL TALL  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECARRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT               | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA NO ADIENT   | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS  | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES   | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA  | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA   | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA  | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****MESURES PREVENTIVES**

| Codi    | Descripció  | Riscos |
|---------|---|--------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2      |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 2      |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 2      |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |

|          |  |        |
|----------|--|--------|
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions       | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                    | 12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11     |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )          | 11     |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses        | 11     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                            | 12     |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                             | 12     |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics  | 12     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                         | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball  | 27     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides        | 26     |
| I0000074 | Reg de les zones de treball  | 17     |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                   | 25     |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària         | 25     |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat            | 25     |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades          | 25     |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                | 25     |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen   | 26     |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen  | 27     |

## 8 PAVIMENTS

### 8.1 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

#### EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE TALÚS  | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL   | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS                      | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS   | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA   | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS                                 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA   | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ DE BETUMS   | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS                 | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT                 | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA   | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA   | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos   |
|----------|---|----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1        |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6     |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4        |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4         |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9         |
| I0000045 | Formació  | 10 /13    |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12        |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12 /15    |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13        |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14        |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 27        |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16        |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16        |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16        |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16        |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16        |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16        |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17        |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17        |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25        |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25        |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25        |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25        |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25        |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27        |

## 8.2 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)

### EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL  | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> TRANSPORT DE MATERIAL<br>MANIPULACION DE BLOQUES DE PIEDRA           | 2 | 1 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA<br>APLECS DE MATERIAL   | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> US D'EINES MANUALS  | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALL EN SEC DE PECES, PEDRES<br>RETIRADA DE RUNA   | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PROXIM A TALUSSOS                       | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>US D'EINES MANUALS  | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES<br>DESCARREGA DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE TERRES<br>CONFECCIÓ DE MORTER<br>TALL DE PEDRA, CERÀMICA                        | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES<br><b>Situació:</b> CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)   | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA<br>FEINES DE MANTENIMENT                                       | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA  | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|------|------------|--------|
|------|------------|--------|

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17  |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4         |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4         |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4         |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4         |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4         |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4         |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9         |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9         |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10        |
| I0000045 | Formació  | 10 /18    |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10        |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12        |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12        |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13        |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13        |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables  | 13        |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14        |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 17        |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14 /26    |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16        |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16        |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16        |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16        |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16        |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16        |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16        |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17        |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar   | 17        |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17        |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte  | 17        |
| I0000084 | Tall de material ceràmic per via humida   | 17        |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17 /18    |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25        |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25        |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25        |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25        |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26        |

## 9 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### 9.1 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL                              | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> US D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS                      | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS  | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                    | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES                                     | 1 | 3 | 3 |

| CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA |  |   |     |
|----------------------------------|--|---|-----|
| 17                               | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 2 |
| 25                               | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS               | 1 | 3 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi    | Descripció  | Riscos |
|---------|---|--------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| I000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectonic  | 1      |
| I000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1      |
| I000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1      |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6   |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6   |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6   |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4      |
| I000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4      |
| I000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4      |
| I000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4      |
| I000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9      |
| I000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9      |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9 /13  |
| I000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9      |
| I000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9      |
| I000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13     |
| I000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13     |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14     |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14     |
| I000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| I000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16     |
| I000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16     |
| I000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16     |
| I000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16     |
| I000071 | Revisió de la posta a terra   | 16     |
| I000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16     |
| I000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16     |
| I000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17     |
| I000079 | Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent  | 17     |
| I000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17     |
| I000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25     |
| I000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25     |
| I000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25     |
| I000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25     |
| I000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25     |

## 10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

### 10.2 ELEMENTS SOSTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL   | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA                     | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL   | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES   | 1 | 2 | 2 |

|    |  |  |   |     |
|----|--|--|---|-----|
|    | <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS                              |  |   |     |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES  |  | 2 | 2 3 |
|    | <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS                              |  |   |     |
| 13 | SOBRESFORÇOS   |  | 2 | 2 3 |
|    | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS   |  |   |     |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES   |  | 2 | 2 3 |
|    | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   |  |   |     |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS  |  | 1 | 2 2 |
|    | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES |  |   |     |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES  |  | 1 | 2 2 |
|    | <b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ                         |  |   |     |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES  |  | 1 | 2 2 |
|    | <b>Situació:</b> CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENT   |  |   |     |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS  |  | 1 | 2 2 |
|    | <b>Situació:</b> MÚRIDS  |  |   |     |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES   |  | 2 | 3 4 |
|    | <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS SE L'OBRA  |  |   |     |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi    | Descripció  | Riscos         |
|---------|---|----------------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1              |
| I000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1              |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1 /3 /25       |
| I000012 | Assegurar les escales de mà   | 1              |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6           |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 1 /2 /6        |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6           |
| I000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 3              |
| I000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres  | 3              |
| I000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips   | 3              |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 1 /3 /4 /25    |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 3 /4           |
| I000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4              |
| I000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4              |
| I000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4              |
| I000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 10             |
| I000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 11             |
| I000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10             |
| I000045 | Formació  | 10 /11 /13 /18 |
| I000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10             |
| I000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11             |
| I000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )   | 11             |
| I000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses   | 11             |
| I000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13             |
| I000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables  | 13             |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14             |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14             |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14             |
| I000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 15             |
| I000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 15             |
| I000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 15             |
| I000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 15             |
| I000071 | Revisió de la posta a terra   | 15             |
| I000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 15             |
| I000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 15             |
| I000074 | Reg de les zones de treball   | 17             |
| I000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17             |
| I000079 | Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent  | 17             |
| I000085 | Ventilació de les zones de treball  | 17             |
| I000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17 /18         |
| I000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització  | 24             |
| I000102 | Procediment prèvi de treball  | 24             |
| I000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25             |
| I000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25             |
| I000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25             |
| I000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25             |
| I000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25             |

**12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS****12.1 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VALVULES, ETC..)                        | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA   | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA  | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÈS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS   | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROBES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA                    | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)  | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                              | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS   | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES<br><b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI  | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ   | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÈS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA                                      | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos   |
|----------|---|----------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                    | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1        |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                         | 1        |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior       | 1        |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                  | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                       | 2 /6     |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 4        |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4        |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                        | 4        |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4        |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                 | 4        |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4        |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                | 4        |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de | 4        |

| treball específic |   |                       |
|-------------------|---|-----------------------|
| I0000033          | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra          | 4                     |
| I0000038          | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9                     |
| I0000039          | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                      | 9 /11                 |
| I0000040          | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9                     |
| I0000042          | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9                     |
| I0000044          | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10                    |
| I0000045          | Formació  | 10 /12 /13 /18<br>/21 |
| I0000046          | Evitar processos d'ajust en obra  | 10                    |
| I0000047          | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                        | 11                    |
| I0000050          | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                               | 11                    |
| I0000051          | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12                    |
| I0000053          | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12                    |
| I0000054          | Ús de recolzaments hidràulics   | 12                    |
| I0000055          | Elecció dels equips de manteniment  | 13                    |
| I0000056          | Paletització i eines ergonòmiques   | 13                    |
| I0000058          | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza             | 13                    |
| I0000059          | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                               | 13                    |
| I0000060          | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14                    |
| I0000061          | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17                |
| I0000062          | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                               | 14                    |
| I0000065          | Evitar procés de soldadura a l'obra   | 15                    |
| I0000067          | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                 | 16                    |
| I0000068          | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16                    |
| I0000069          | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16                    |
| I0000070          | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16                    |
| I0000071          | Revisió de la posta a terra   | 16                    |
| I0000072          | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16                    |
| I0000073          | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16                    |
| I0000078          | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17                    |
| I0000079          | Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17                    |
| I0000080          | Elecció dels materials al disseny del projecte  | 17                    |
| I0000082          | Aïllament del procés  | 17                    |
| I0000083          | Dispositius d'alarma  | 17                    |
| I0000085          | Ventilació de les zones de treball  | 17                    |
| I0000086          | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17 /18                |
| I0000091          | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20                    |
| I0000092          | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas   | 20                    |
| I0000093          | Evitar unions de mangueres amb filferros  | 20                    |
| I0000094          | Revisió periòdica dels equips de treball  | 20                    |
| I0000095          | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure   | 20                    |
| I0000096          | No fumar  | 20                    |
| I0000099          | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21                |

## 12.2 TUBS MUNTATS SOTERRATS

### TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC..)                | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA   | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA  | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROBES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA    | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)  | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                      | 1 | 3 | 3 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS  | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES<br>PER FLUÏDS CALENTS  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUGUES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CAÚSTIQUES I/O CORROSIVES<br><b>Situació:</b> COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI  | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ<br>PROBES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ  | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÈS DE PURGATGE<br>PER FUGUES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA   | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos             |
|----------|---|--------------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1                  |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1                  |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1                  |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1                  |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6               |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6               |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 4                  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4                  |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4                  |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4                  |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4                  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4                  |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9                  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9 /11              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9                  |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9                  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10                 |
| I0000045 | Formació  | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10                 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses   | 11                 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12                 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12                 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12                 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13                 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13                 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables  | 13                 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14                 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14                 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra   | 15                 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16                 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16                 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16                 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16                 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16                 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16                 |

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16     |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17     |
| I0000079 | Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17     |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte  | 17     |
| I0000082 | Aïllament del procés  | 17     |
| I0000083 | Dispositius d'alarma  | 17     |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball  | 17     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20     |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas   | 20     |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros  | 20     |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball  | 20     |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure   | 20     |
| I0000096 | No fumar  | 20     |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |

## 19 EQUIPAMENTS

### 19.1 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA                    | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL                                   | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIÓ            | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES   | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AL AJUSTAR ELS ELEMENTS                               | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR                     | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                           | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9      |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9      |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10     |
| I0000045 | Formació  | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10     |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h )  | 11     |



|          |   |    |
|----------|---|----|
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                   | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                    | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                 | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                              | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                   | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16 |

## 20 JARDINERIA

### 20.1 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS I RASES   | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL  | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> OPERACIONS DE CARREGA I DESCARREGA DE ARBRES I MATERIALS                                  | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ZONAS DE TREBALL   | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> US D'EINES MANUALS   | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O<br>INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES PESADES   | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES<br>POLLS DE TERRES   | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES<br><b>Situació:</b> TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIS   | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> MÚRIDS   | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA  | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos    |
|----------|---|-----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1         |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1         |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1         |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17  |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2         |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 4         |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4         |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4         |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4         |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4         |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4         |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4         |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9         |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9 /12 /13 |
| I0000045 | Formació  | 9 /18     |

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12     |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12     |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14     |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17     |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar   | 17     |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                    | 17     |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                  | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                              | 24     |
| I0000102 | Procediment previ de treball  | 24     |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25     |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25     |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25     |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25     |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25     |

Figueres, desembre de 2016

F. Xavier Clotas Torrent  
ETOP, col. 11350



## **Llistat de plànols:**

- 01.- *Situació i emplaçament*
- 02.- *Implantació elements. Fase 1*
- 03.- *Implantació elements. Fase 2*
- 04.- *Implantació elements. Fase 3*

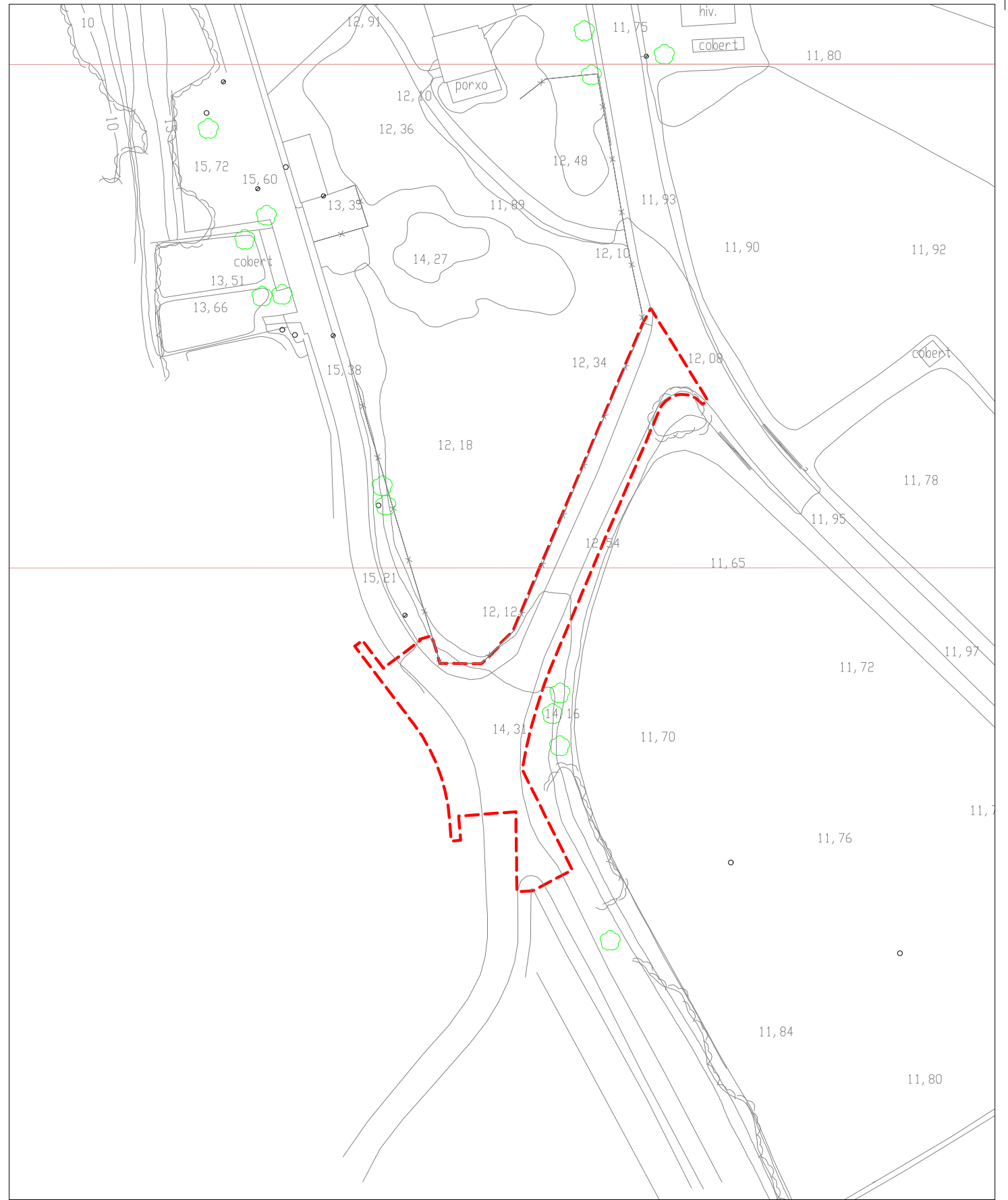
Escala 1:10.000 – 1:2.000

Escala 1:1.500

Escala 1:1.500

Escala 1:1.500

*Fitxes de seguretat i salut*



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
**PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCÉS SUD AL NUCLI URBÀ DE VILANOVA DE LA MUGA**

**ESTUDI GRATACÓS**  
 ARQUITECTURA I URBANISME  
 Carrer Tapis 26. 17600 Figueres | 972510320 estudi@gratacos.cat

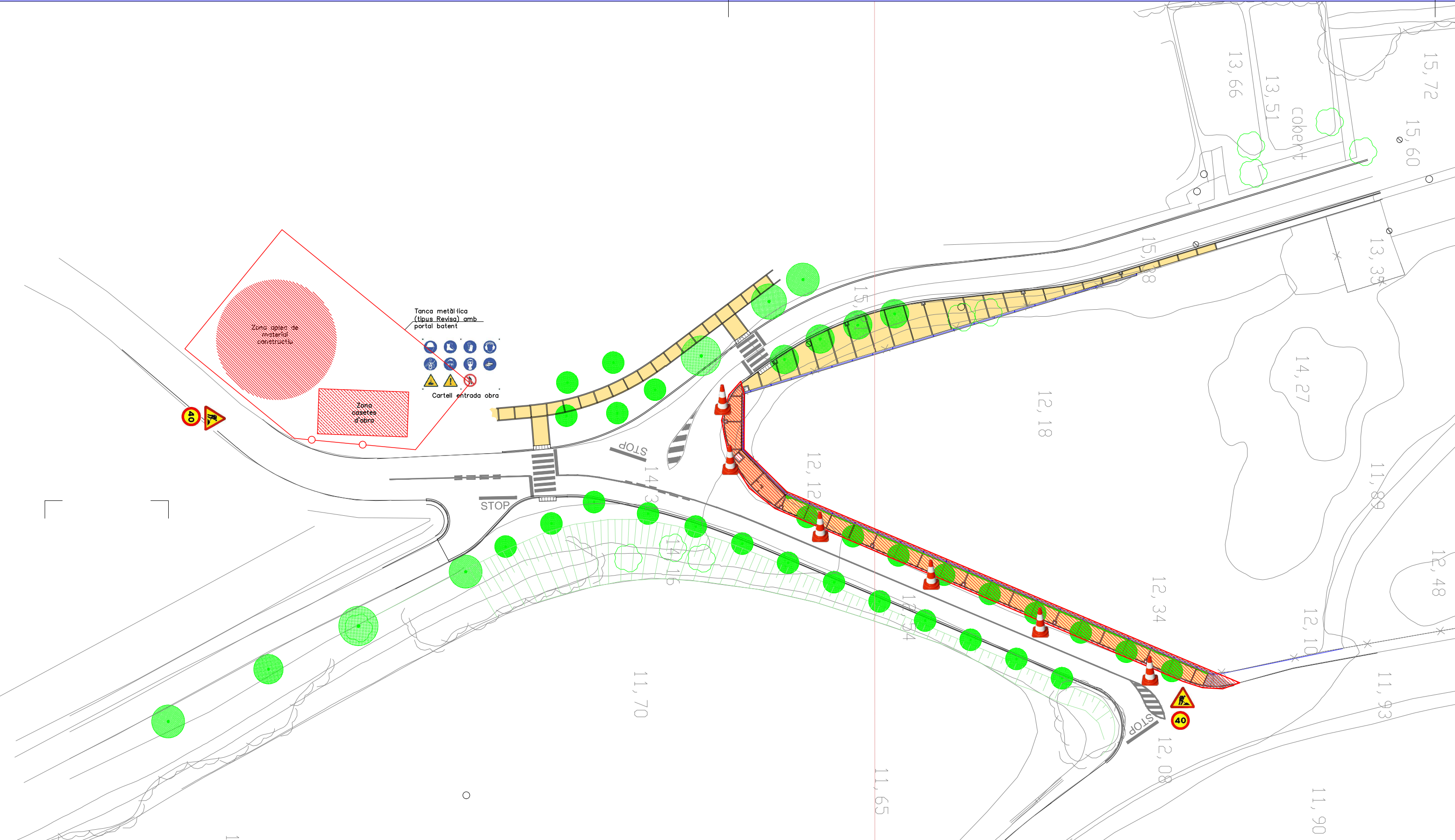
**Ajuntament de PERALADA**  
 Plaça Gran, 7  
 17491 PERALADA

**01**  
  
 desembre de 2016

PLÀNOL D'INFORMACIÓ  
**SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT i POUM**  
 Esc. 1:5.000 i 1:1.000

ÀMBIT D'ACTUACIÓ  
 Sup. 1.560 m<sup>2</sup>

EMPLAÇAMENT



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
**PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCÉS SUD AL NUCLI URBÀ DE VILANOVA DE LA MUGA**

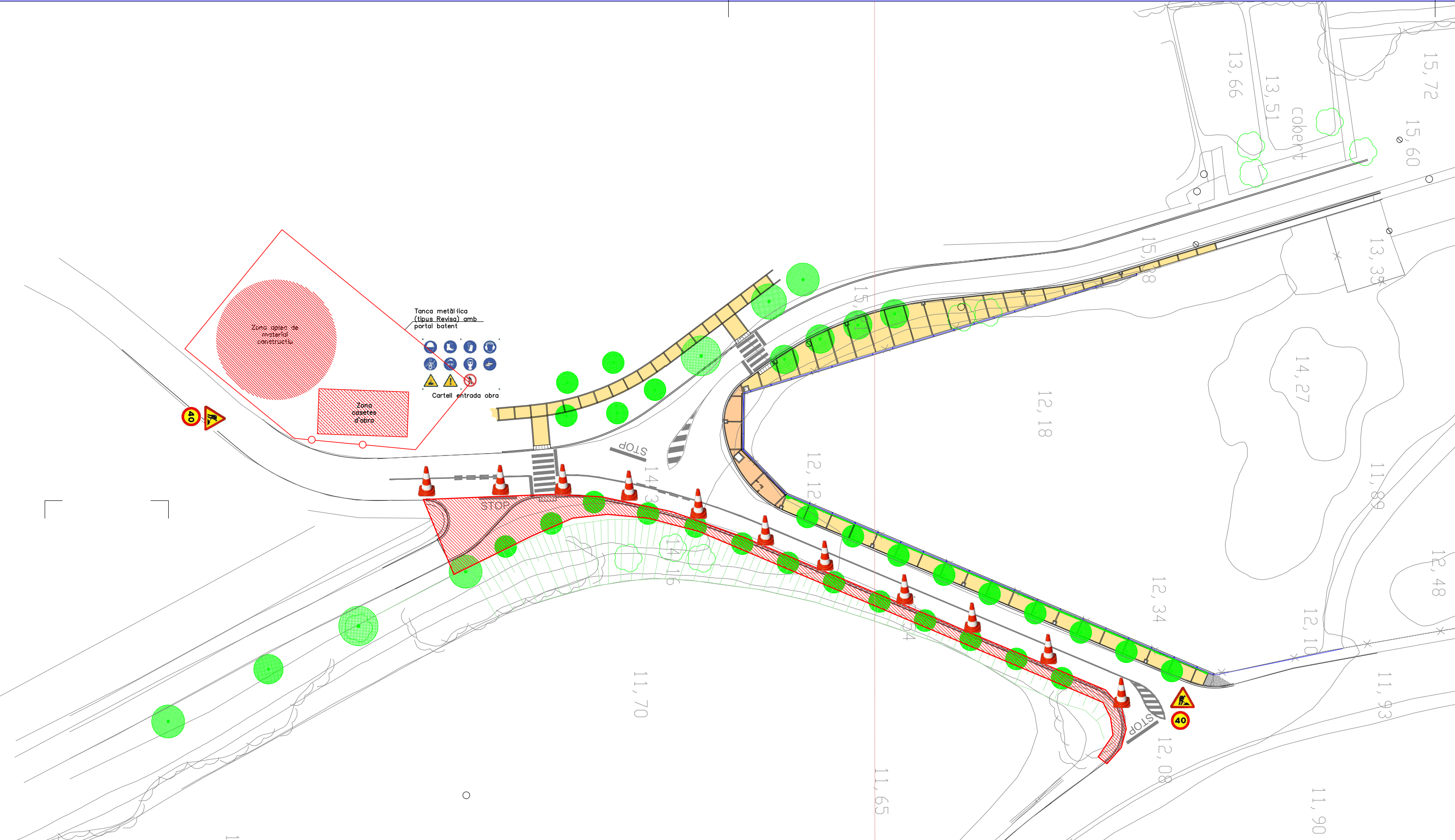
ESTUDI GRATACÓS  
ARQUITECTURA I URBANISME  
Carrer Tapis 26. 17600 Figueras T/ 972510320 estudi@gratacos.cat

Ajuntament de  
PERALADA  
Plaça Gran, 7  
17491 PERALADA

02  
N  
desembre de 2016

PLÀNOL D'ORDENACIÓ  
**IMPLANTACIÓ  
ELEMENTS  
1a FASE**  
Esc. 1:500

11,72



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
**PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCÉS SUD AL NUCLI URBÀ DE VILANOVA DE LA MUGA**

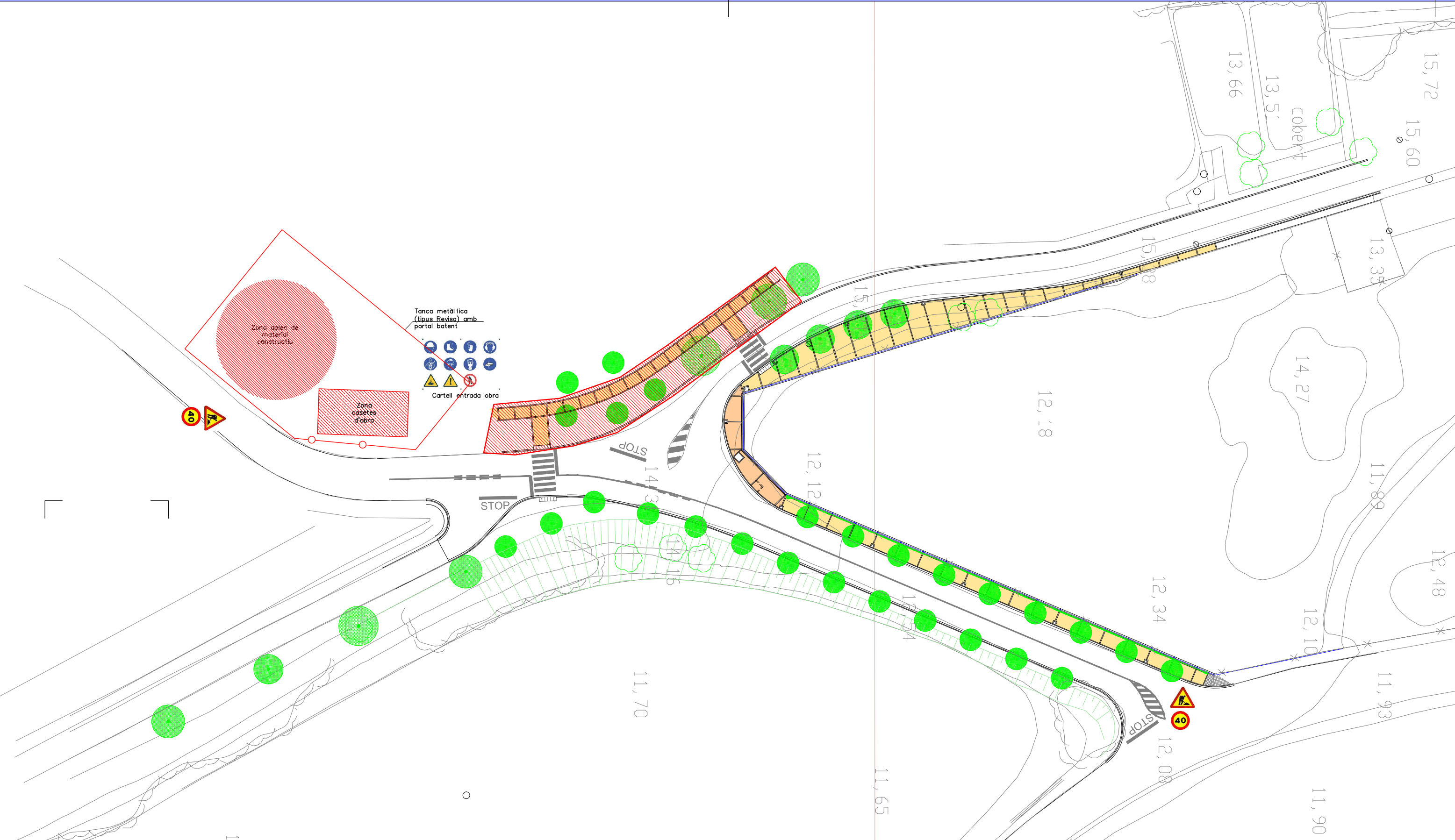
**ESTUDI GRATACÓS**  
 ARQUITECTURA I URBANISME  
 Carrer Tapis 26. 17600 Figueres T/ 972510320 estudi@gratacos.cat

**Ajuntament de PERALADA**  
 Plaça Gran, 7  
 17491 PERALADA

**03**  
  
 desembre de 2016

PLÀNOL D'ORDENACIÓ  
**IMPLANTACIÓ ELEMENTS**  
**2a FASE**  
 Esc. 1:500


11,72



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
**PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCÉS SUD AL NUCLI URBÀ DE VILANOVA DE LA MUGA**

**ESTUDI GRATAÇÓS**  
ARQUITECTURA I URBANISME  
Carrer Tapis 26. 17600 Figueres T/ 972510320 estudi@gratacos.cat

**Ajuntament de PERALADA**  
Plaça Gran, 7  
17491 PERALADA

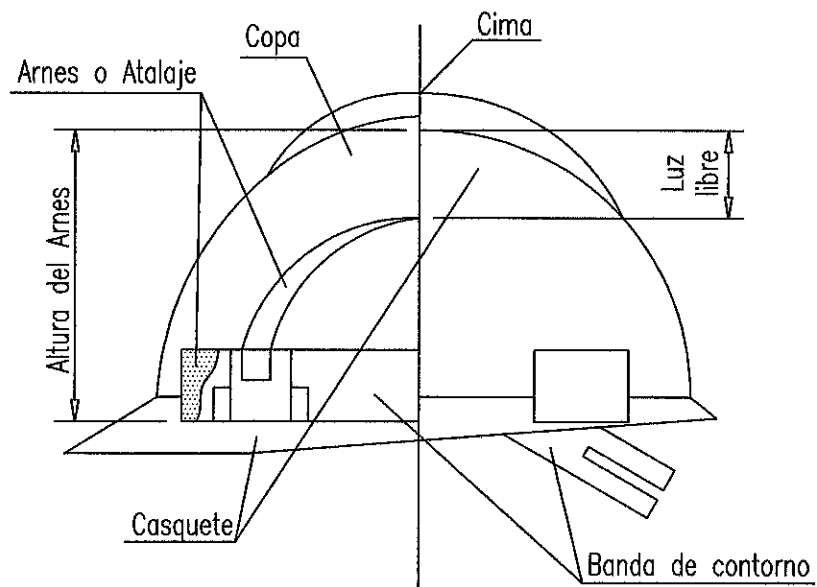
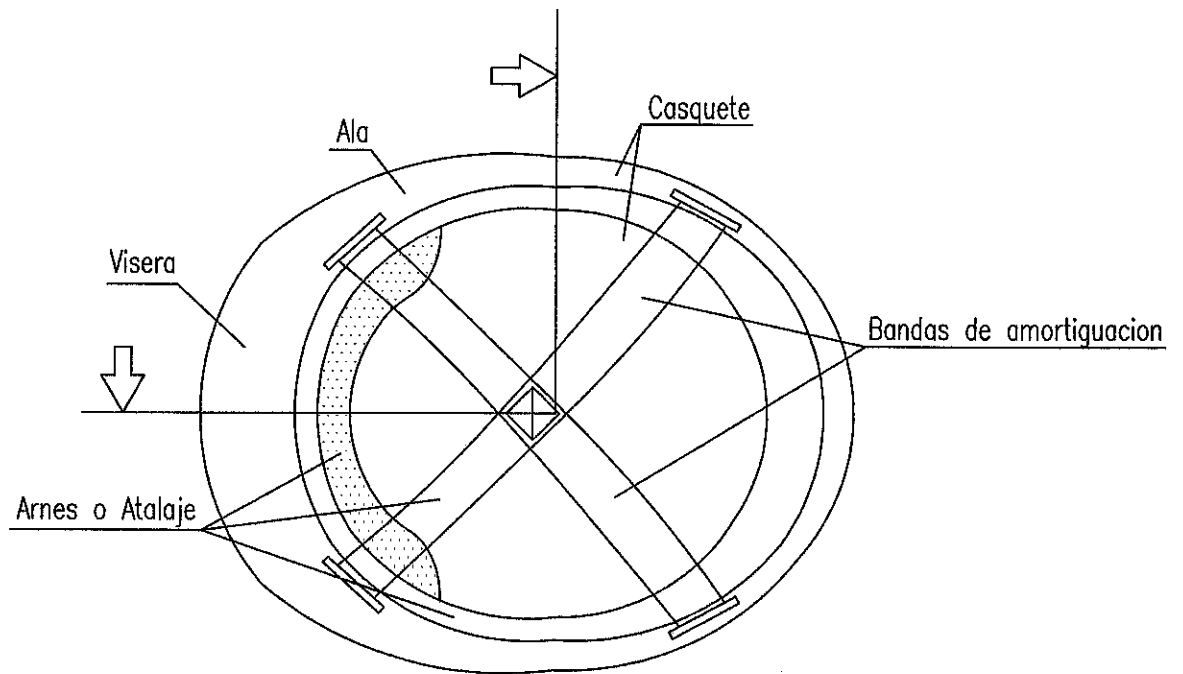
**04**   
desembre de 2016

PLÀNOL D'ORDENACIÓ  
**IMPLANTACIÓ ELEMENTS**  
**3a FASE**  
Esc. 1:500

11,72

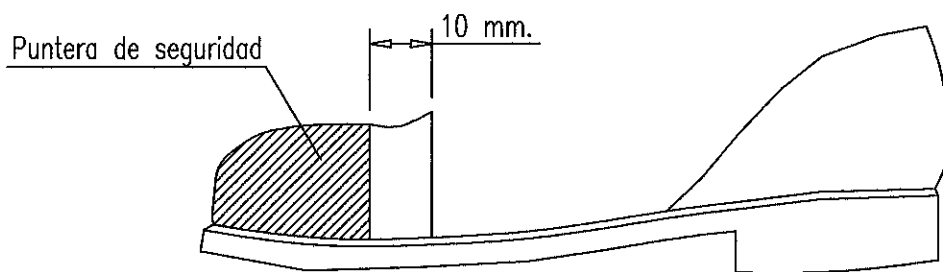
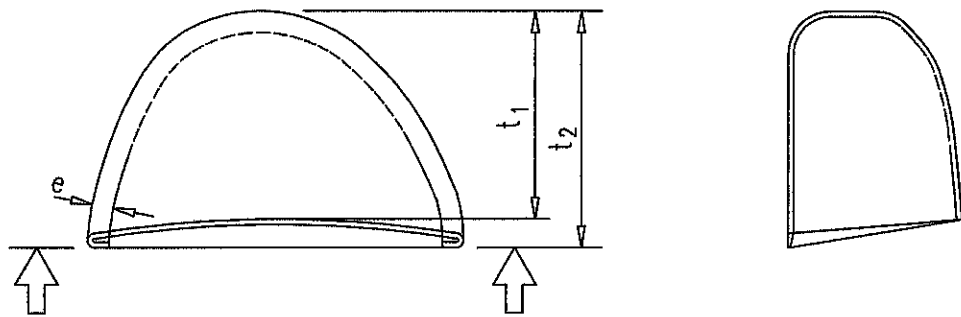
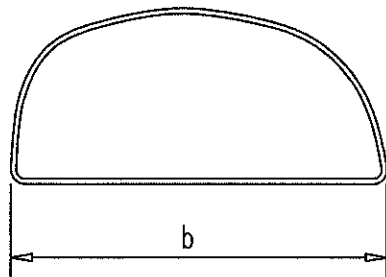


# PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

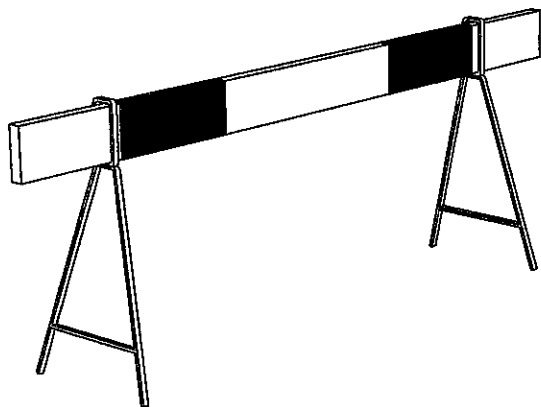


# PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS - )

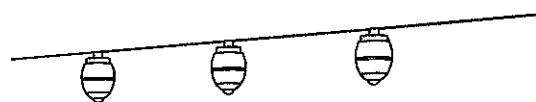
PUNTERA



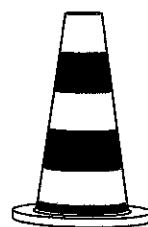
# PROTECCIONES COLECTIVAS (I)



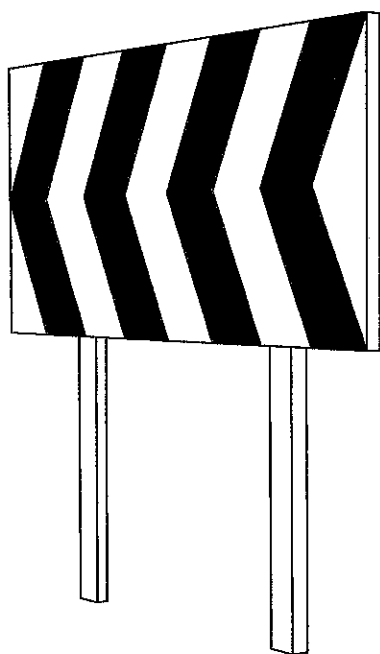
Valla de obras



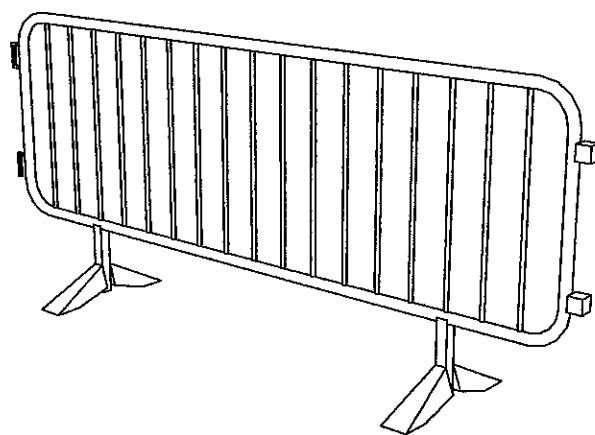
Baliza de luces intermitentes



Cono de balizamiento

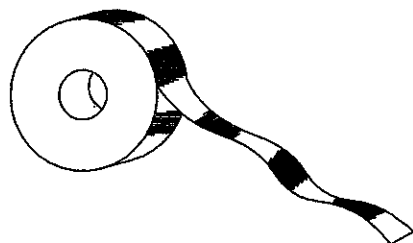


Valla de desviación de tráfico

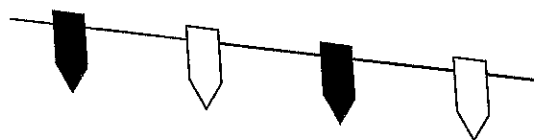


Valla de contención de personas

## PROTECCIONES COLECTIVAS (II)



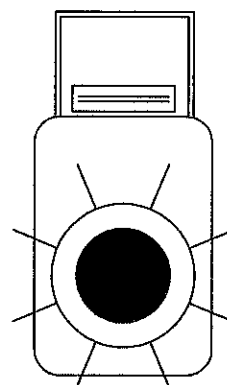
Cordon de cinta reflectante



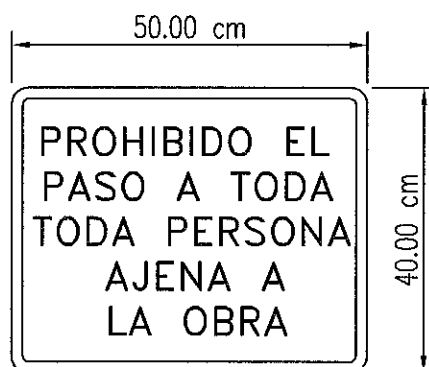
Cordon reflectante de guimaldas



Señal de peligro de muerte

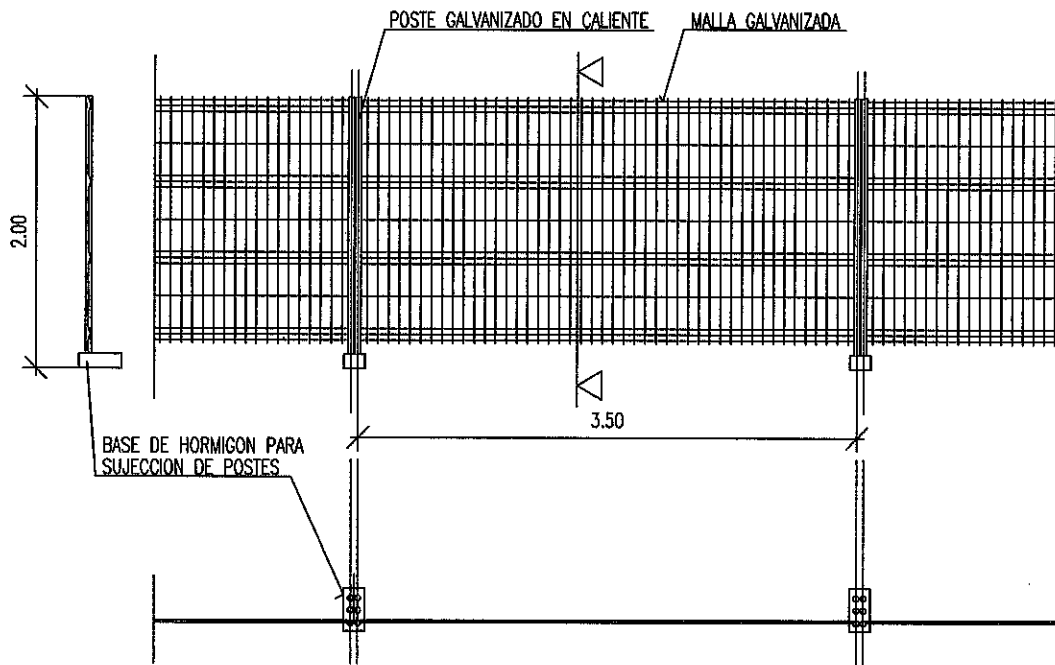


Baliza intermitente destellante con célula fotoeléctrica



Cartel indicativo de riesgo

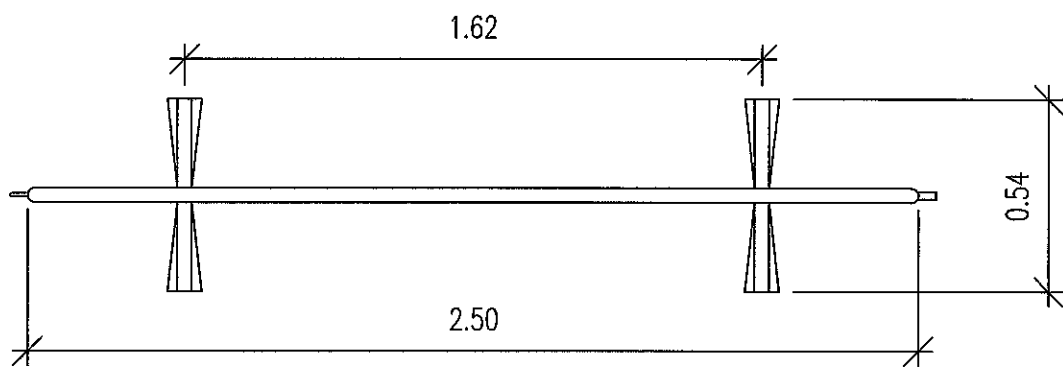
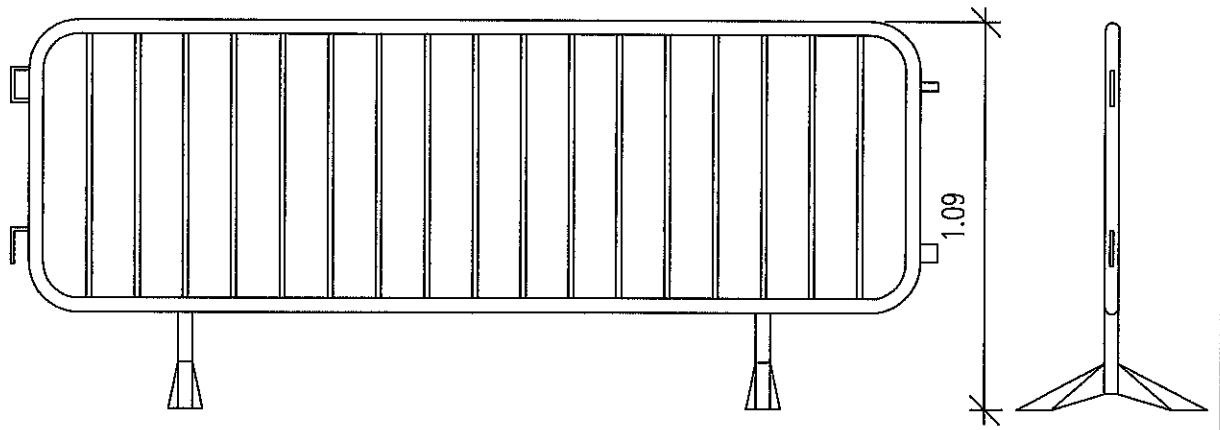
# VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



ALAMBRE HORIZONTAL  $\phi$  4'5 mm.  
ALAMBRE VERTICAL  $\phi$  3'5 mm.  
POSTES  $\phi$  40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

# VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO

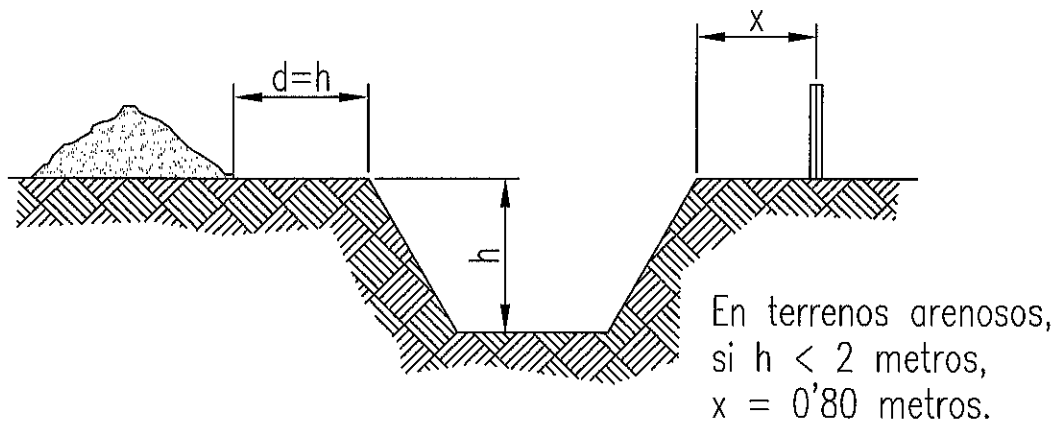


## PREVENCIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS

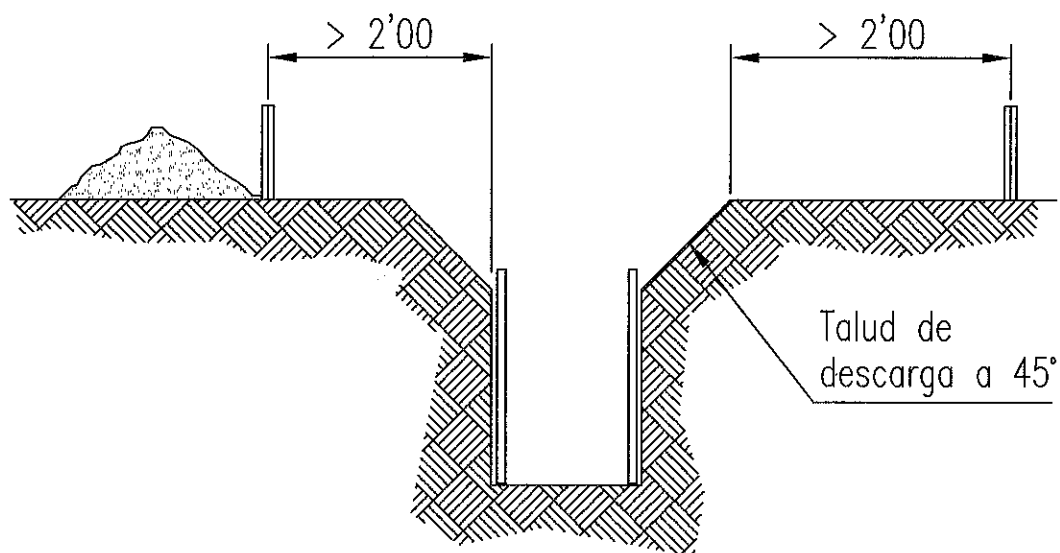
### Medidas contra desprendimientos en zanjas

1.- Comprobación de los parámetros de cálculo de estabilidad de los terrenos: ángulo de rozamiento interno, cohesión, nivel freático, etc...

2.- Prohibición de acopio de materiales o tierras i de pasos o estacionamiento de vehículos i máquinas a una distancia inferior a 2 metros del borde de la zanja (d), en zanjas con profundidad (h) superior a 2 metros (mejor, a distancias inferiores a la profundidad de la zanja, al menos en terrenos arenosos), colocando las separaciones i los dispositivos pertinentes.

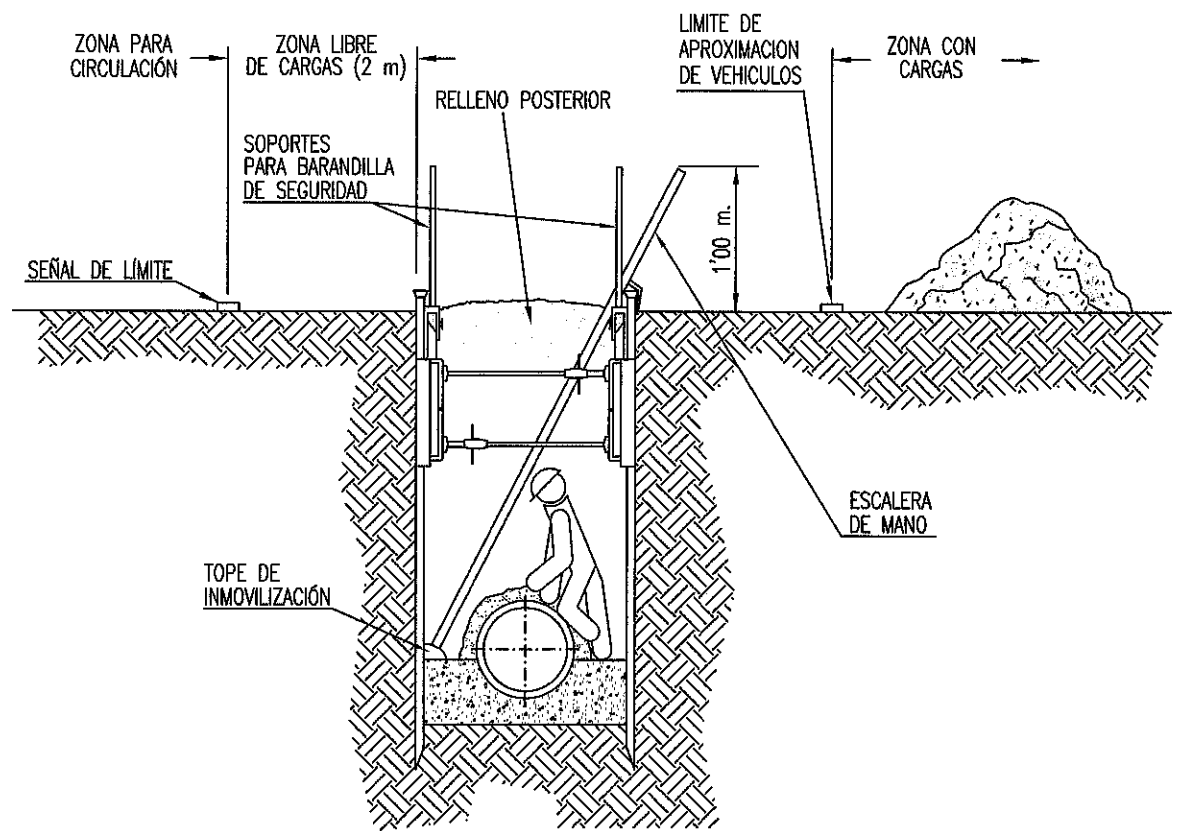


3.- En zanjas de profundidad superior a 3 metros, establecer la entibación obligatoria y a 45 grados los bordes superiores.



# EXCAVACION DE ZANJAS

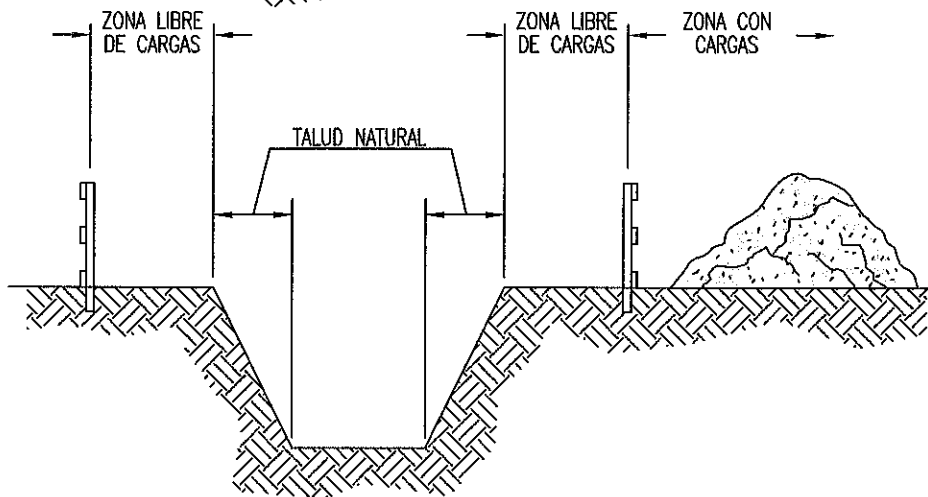
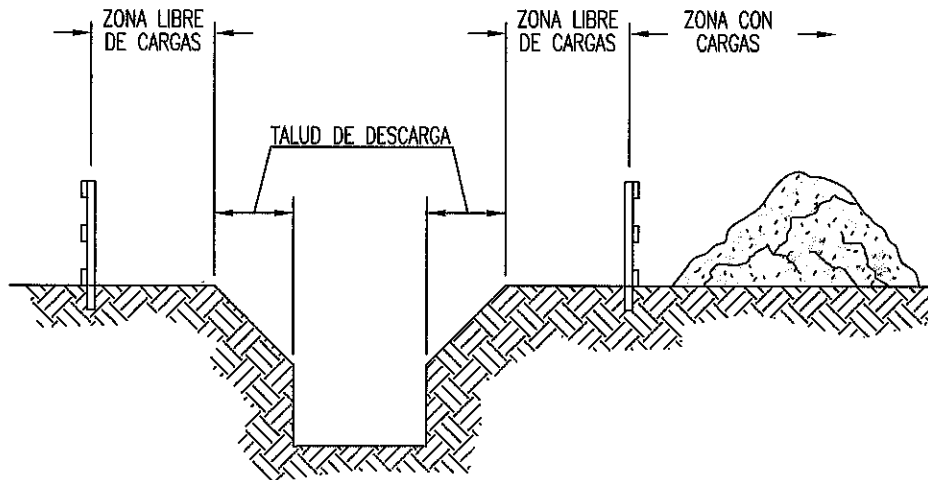
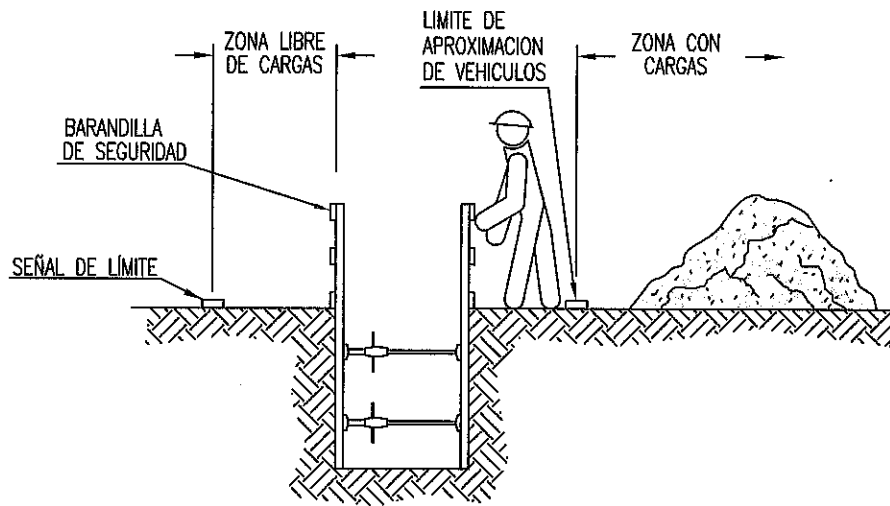
Construcción segura de zanjas.



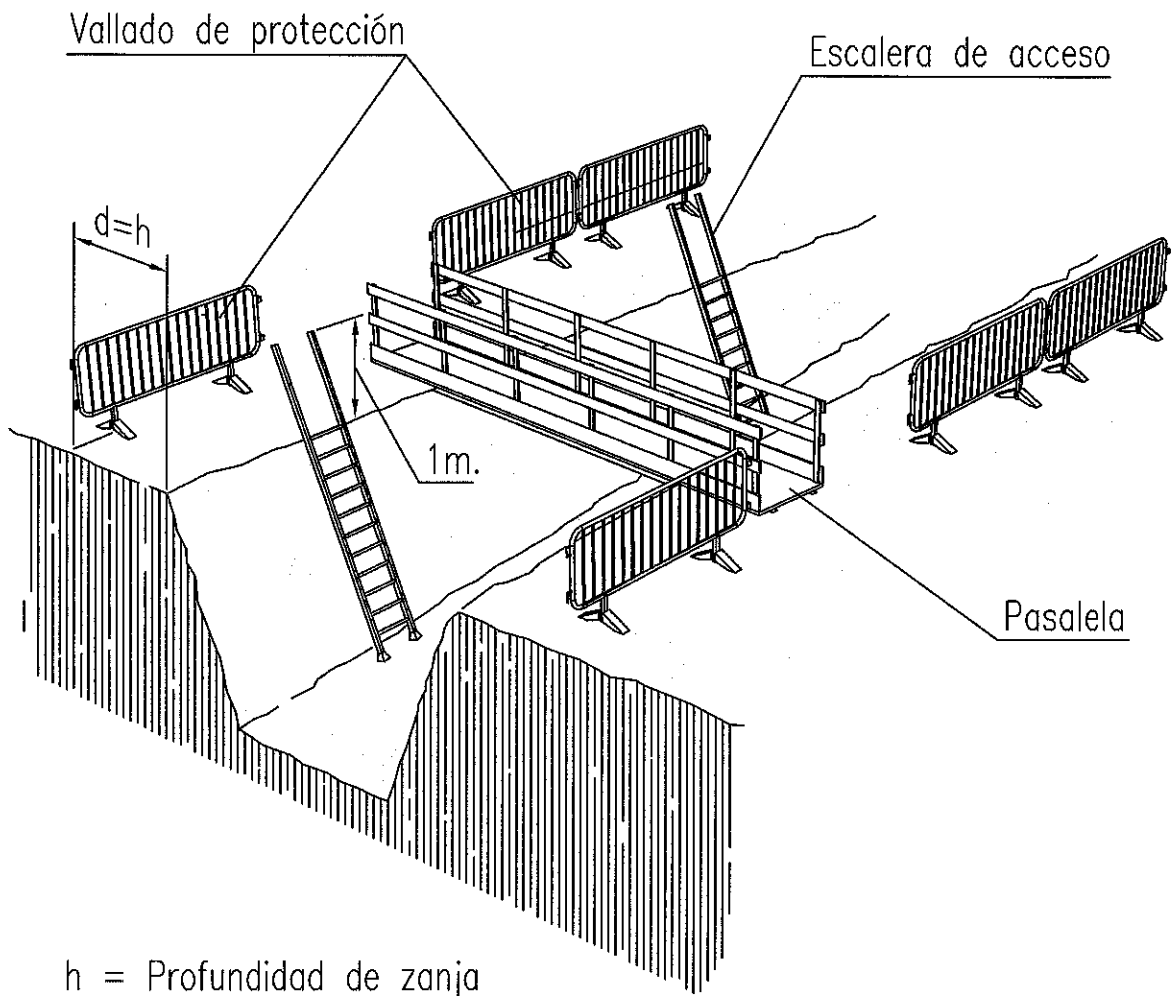


# EXCAVACION DE ZANJAS

Diferentes formas de construcción seguras de zanjas.

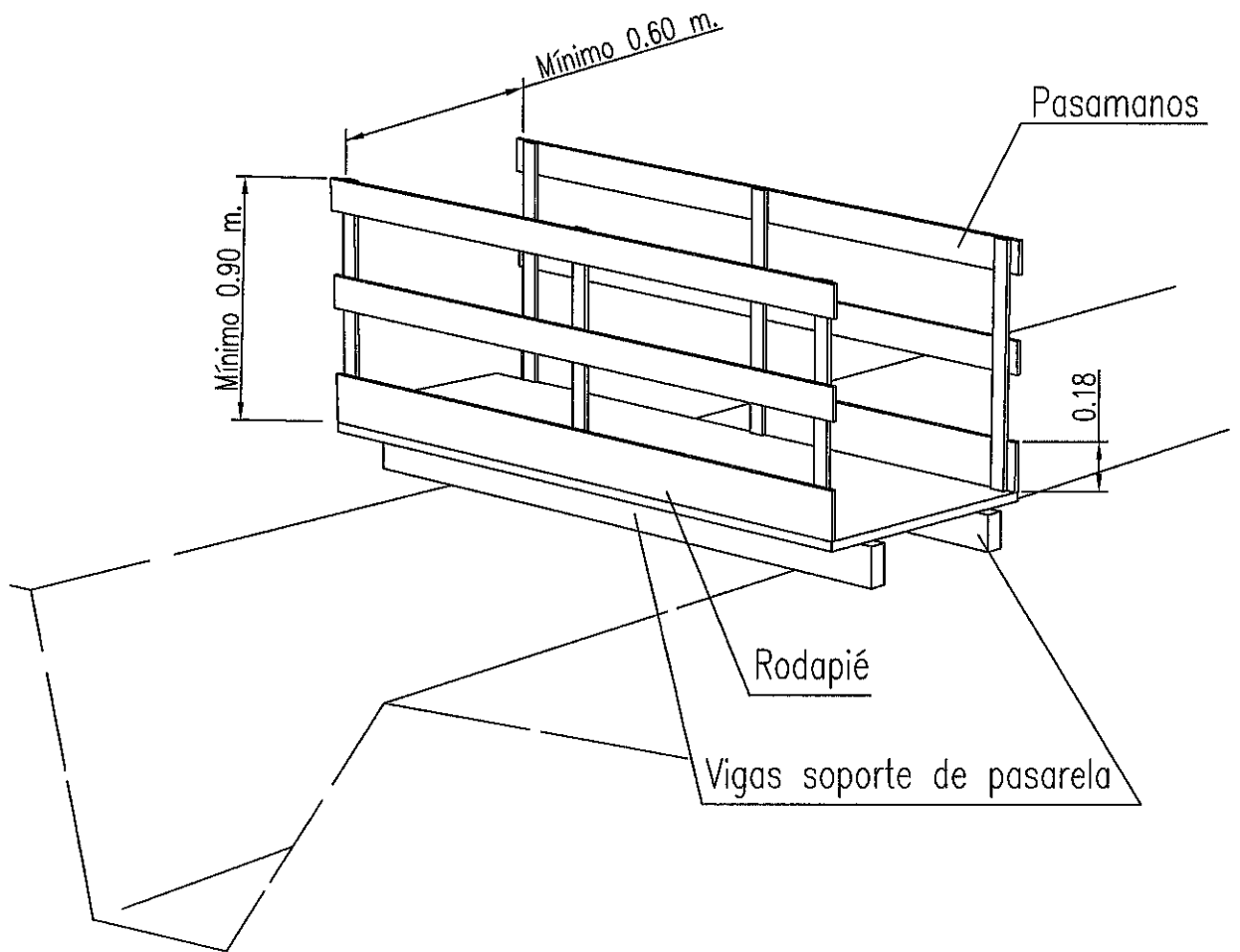


## PREVENCIONES CONTRA CAÍDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS (Medidas contra caídas en zanjas)

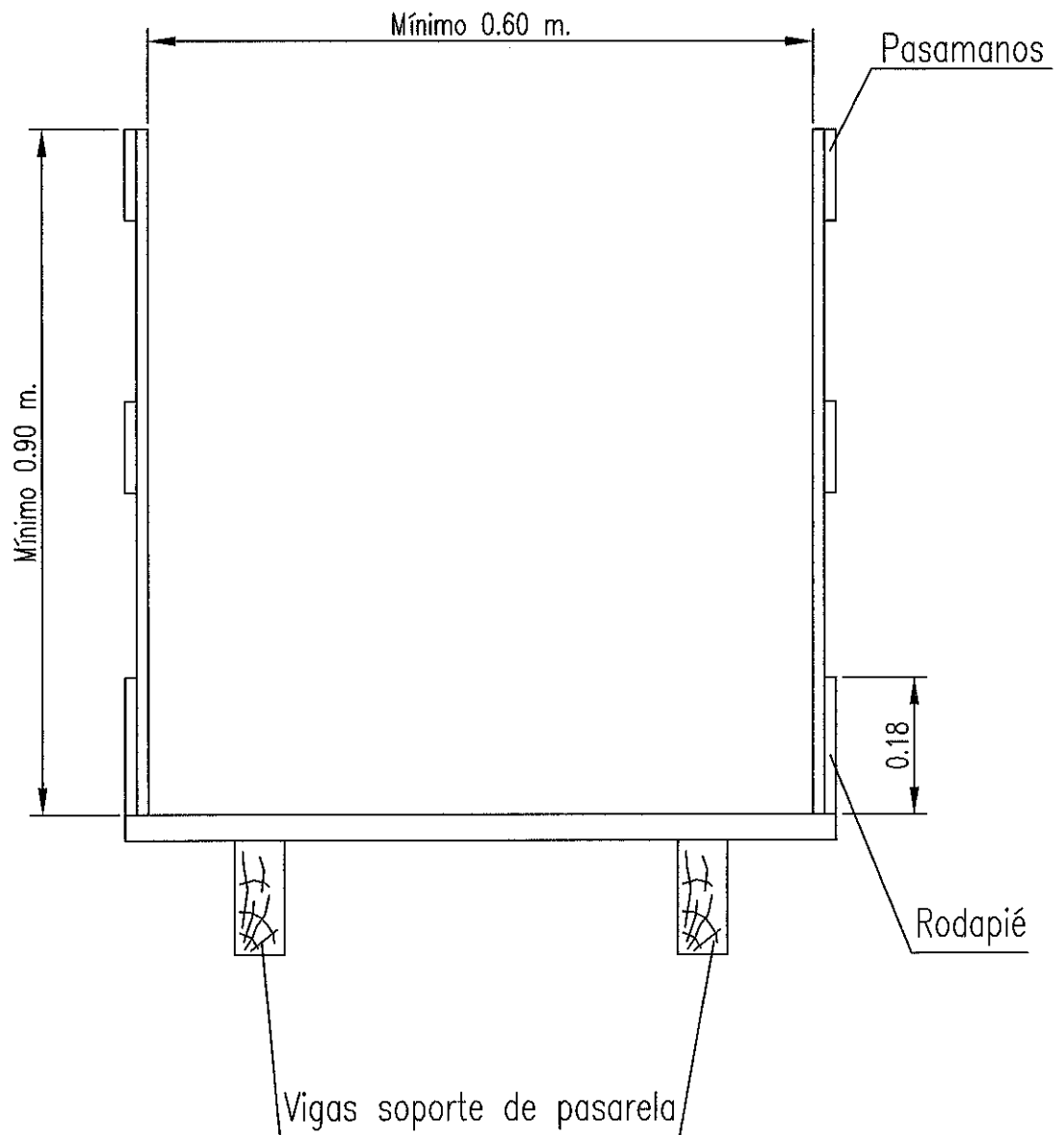


- 1- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 metros, se protegerán los bordes por medio de barandillas a distancia no inferior a los 3 metros.
- 2- En zanjas de profundidad inferior a 2 metros, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea de banderas o cinta de balizamiento sobre pies derechos.

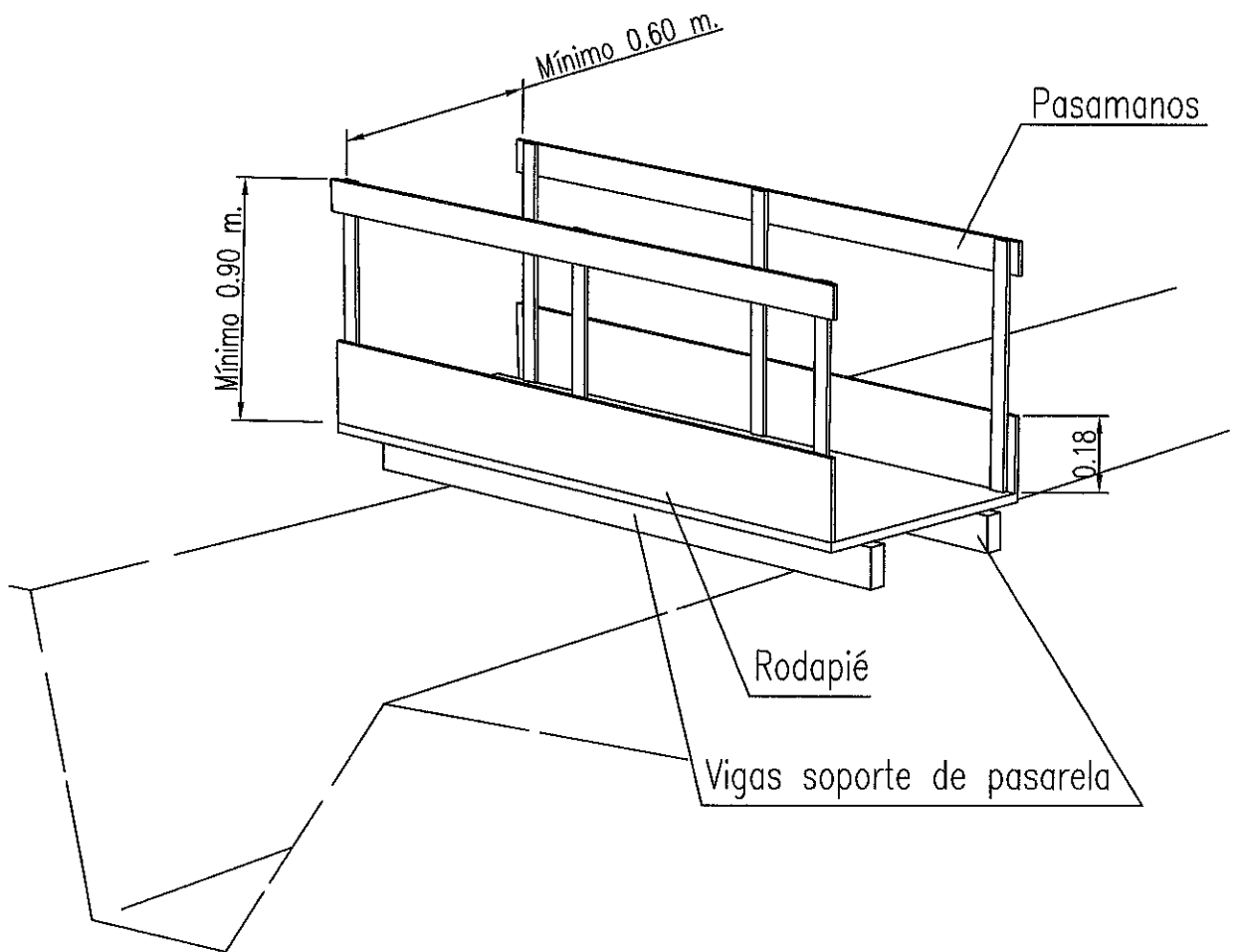
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS  
Detalle de pasarela para peatones



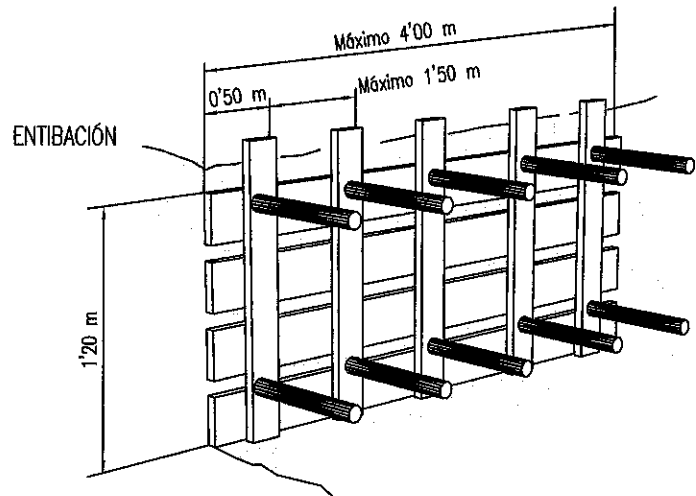
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS  
Medidas contra caidas en zanjas (II)  
Sección tipo de pasarela.



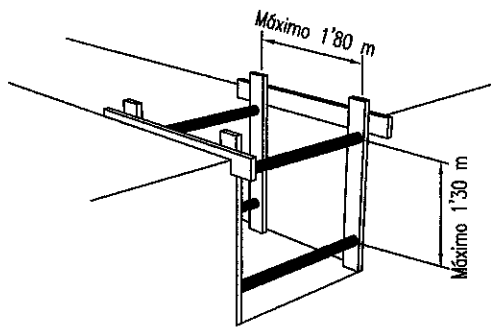
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS  
Detalle de pasarela para peatones



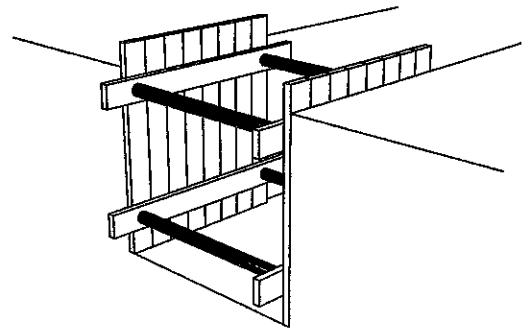
# ENTIBACIONES (Tipos de entibaciones)



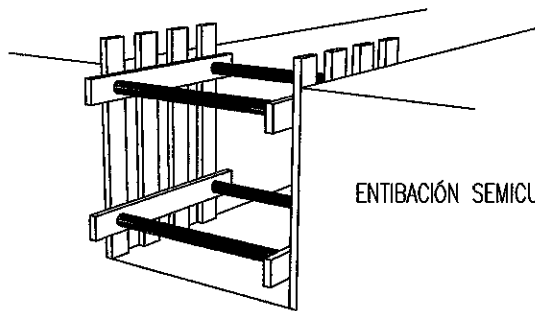
ENTIBACIÓN LIGERA



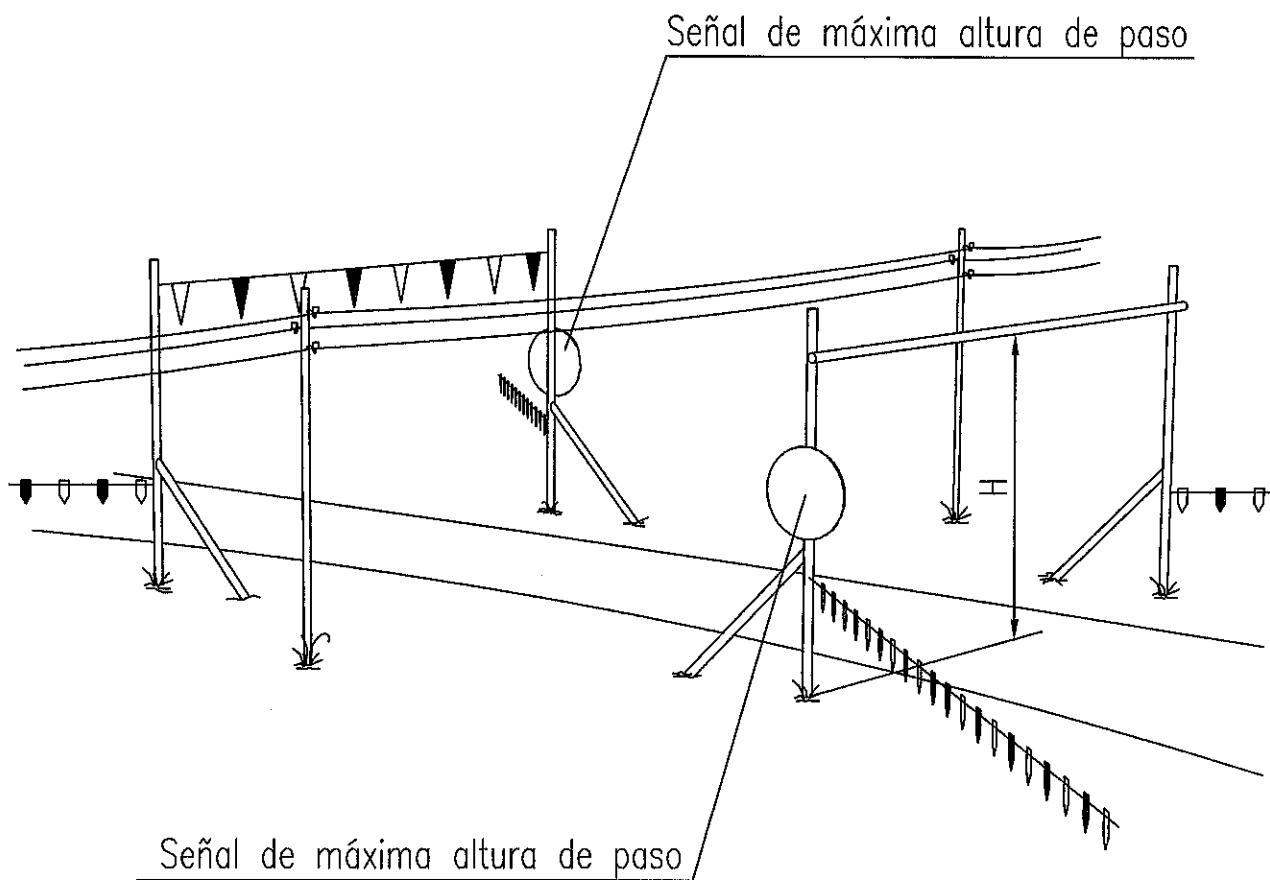
ENTIBACIÓN CUAJADA



ENTIBACIÓN SEMICUAJADA

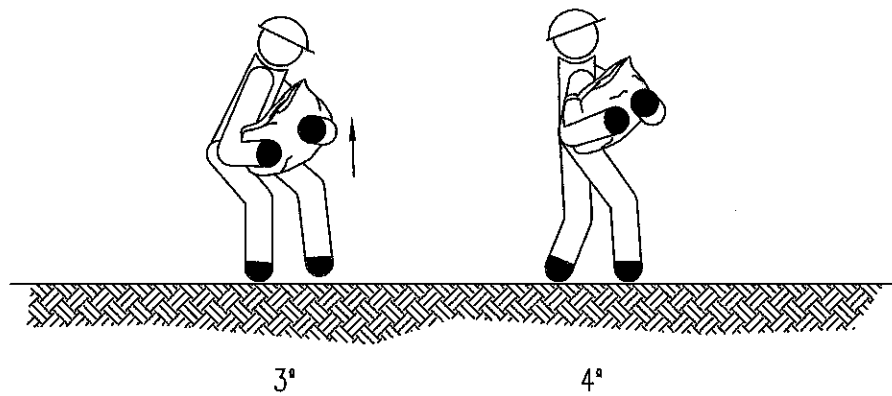
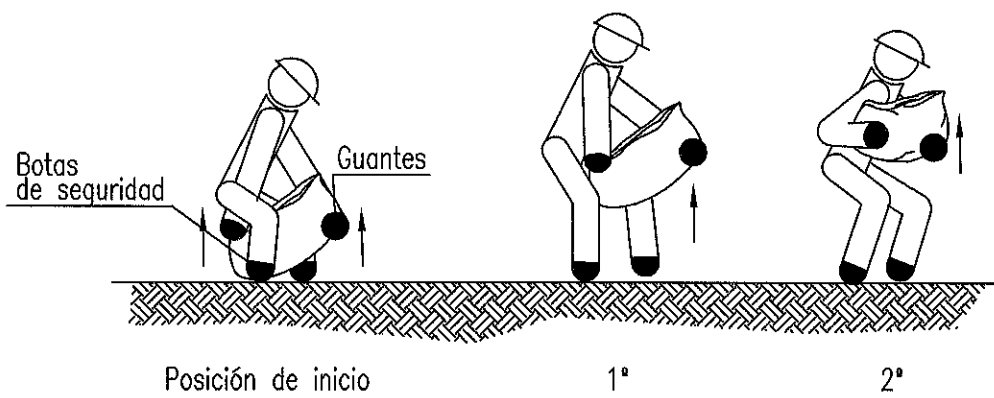


# PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS (I)

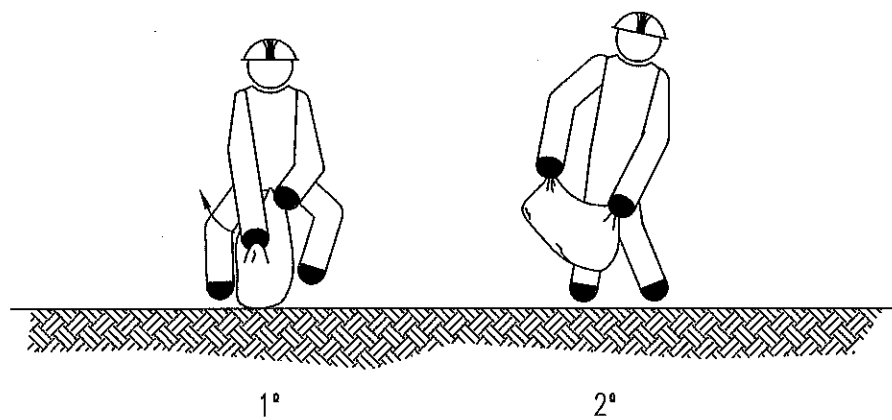


H= máxima altura de paso.

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.



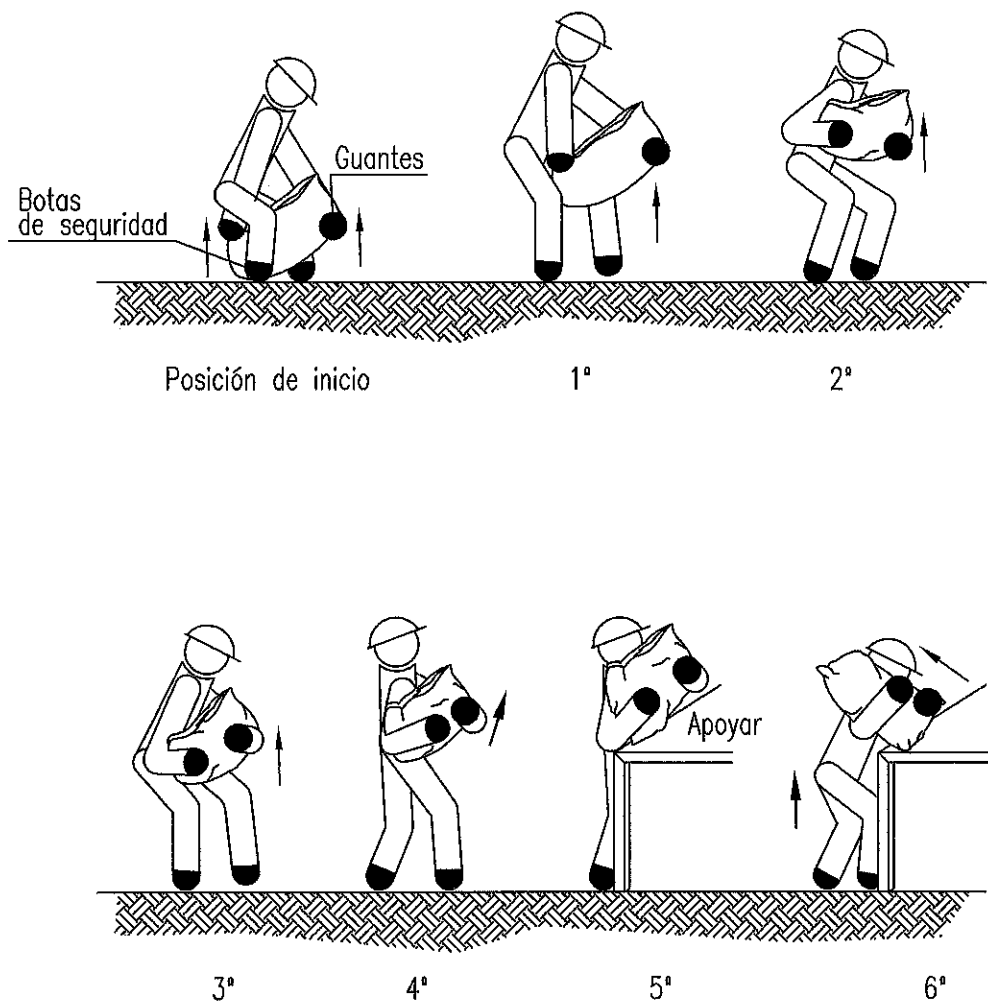
C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



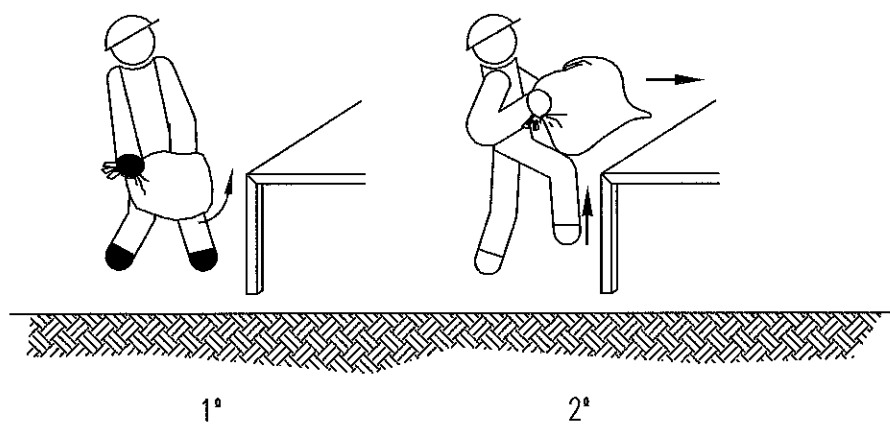
MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTEGER LA ESPALDA  
(MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (I)



C.- COMO LEVANTAR Y CARGAR SOBRE EL HOMBRO.

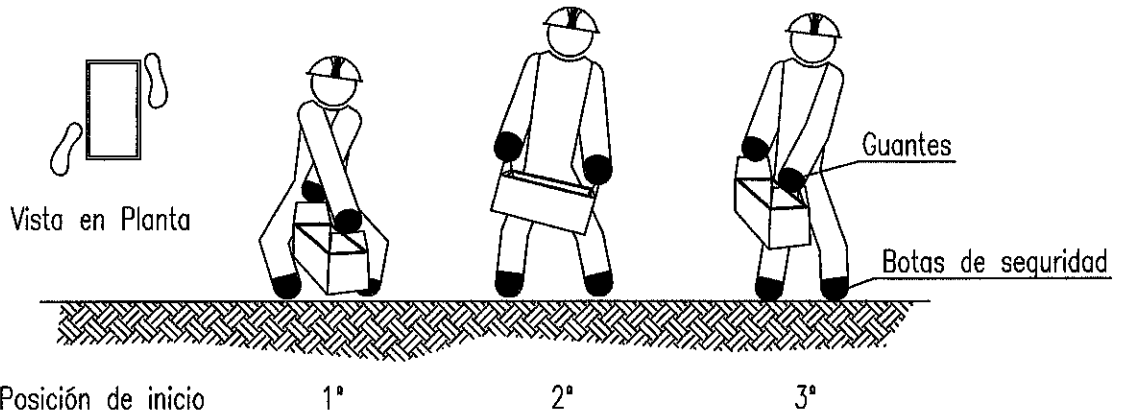


D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

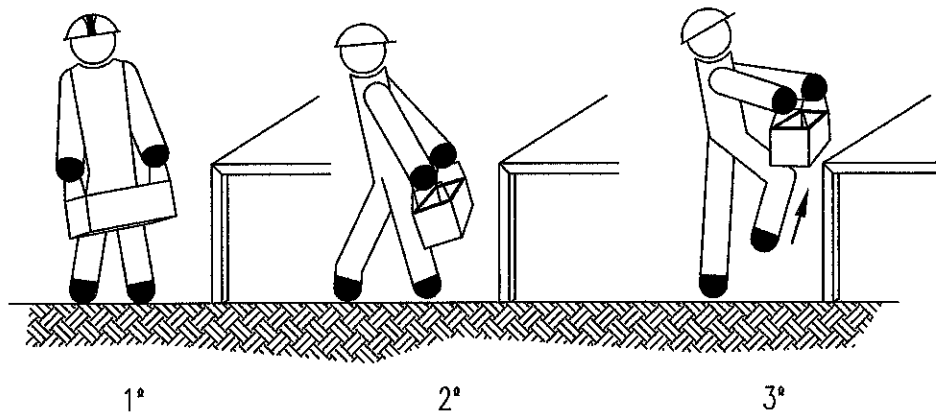


MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTEGER LA ESPALDA  
(MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (II)

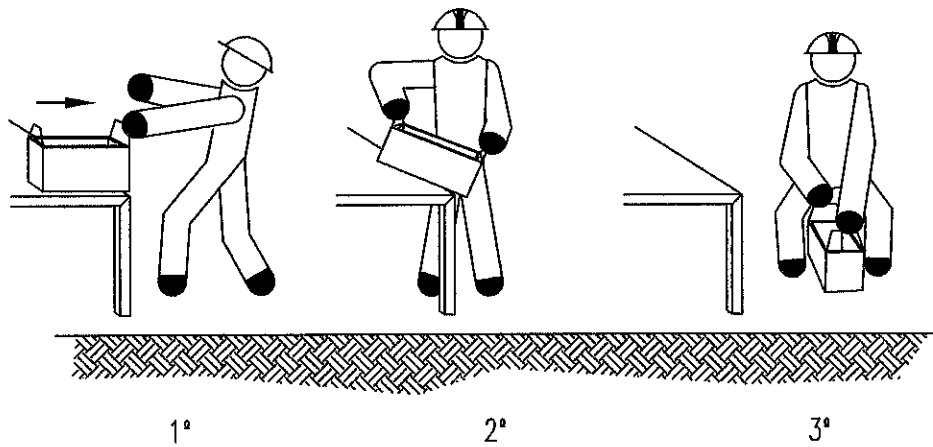
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

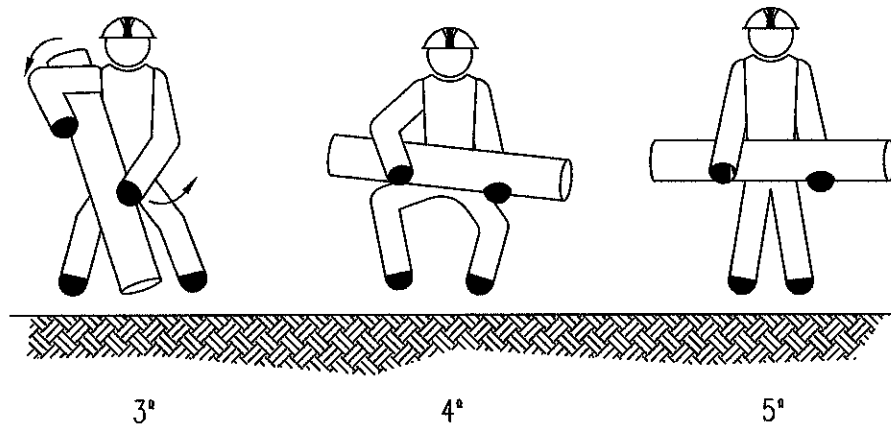
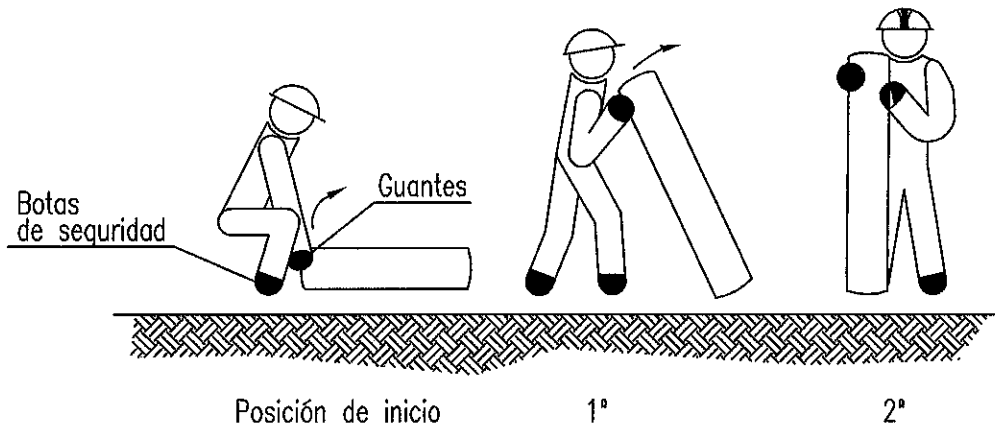


C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.

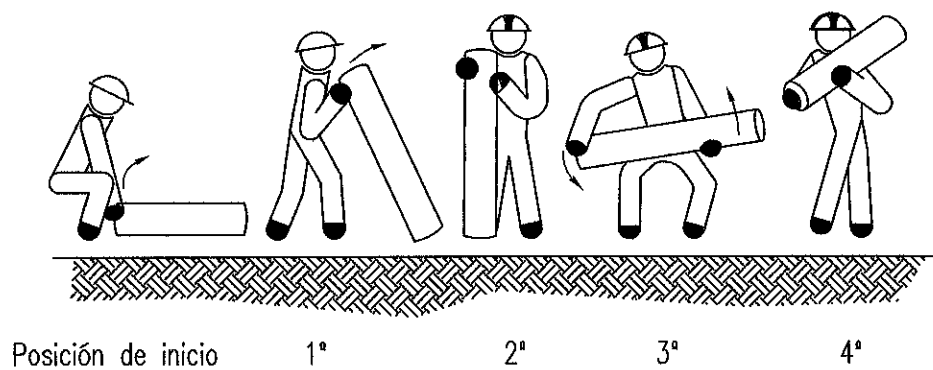


MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA  
(MANEJO DE CAJAS CON ASAS)

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.

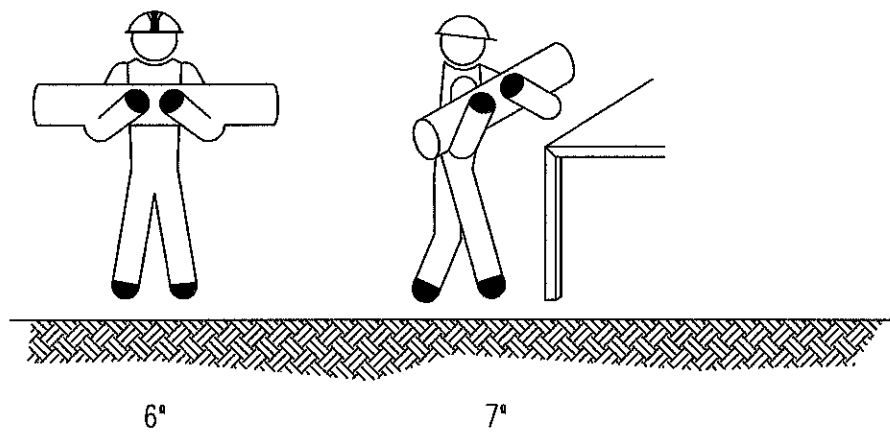
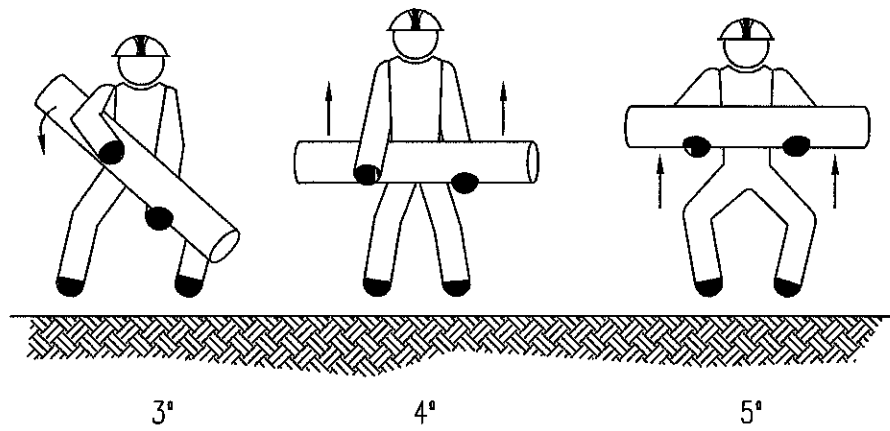
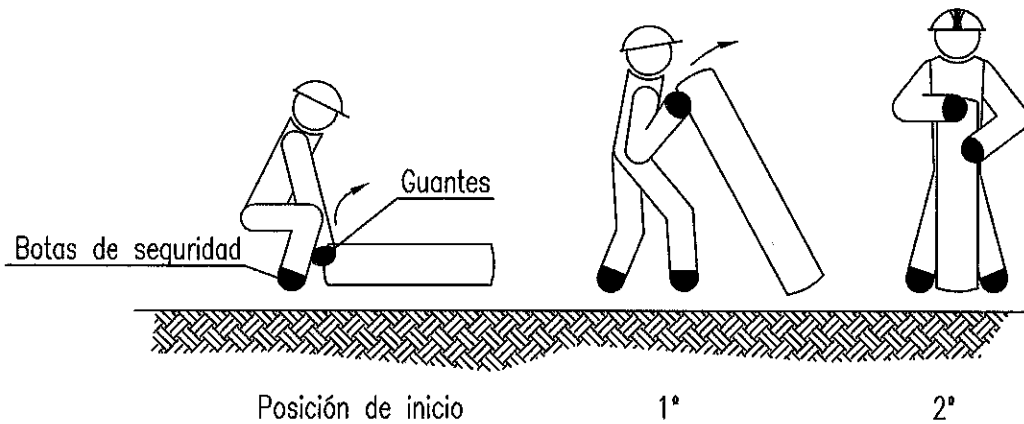


B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



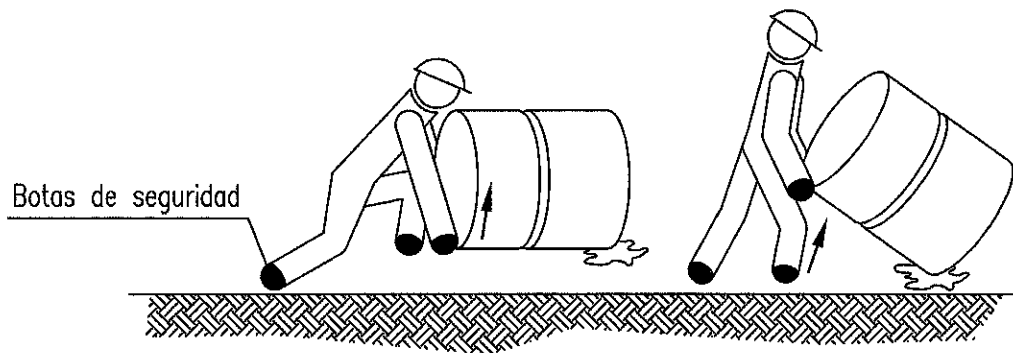
MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA  
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (I)

C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.



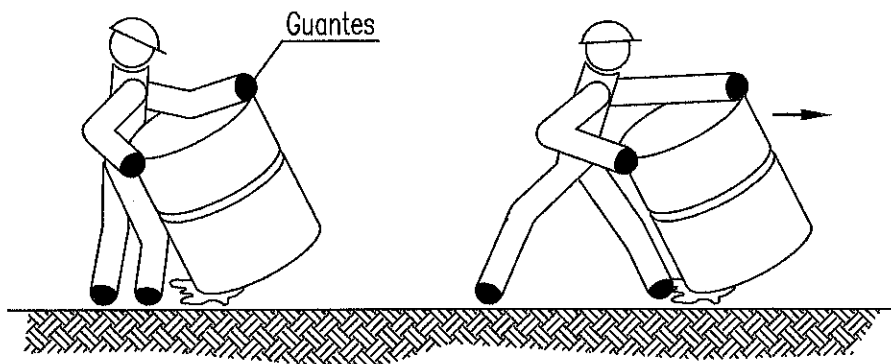
MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA  
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (II)

A.- COMO ELEVAR.



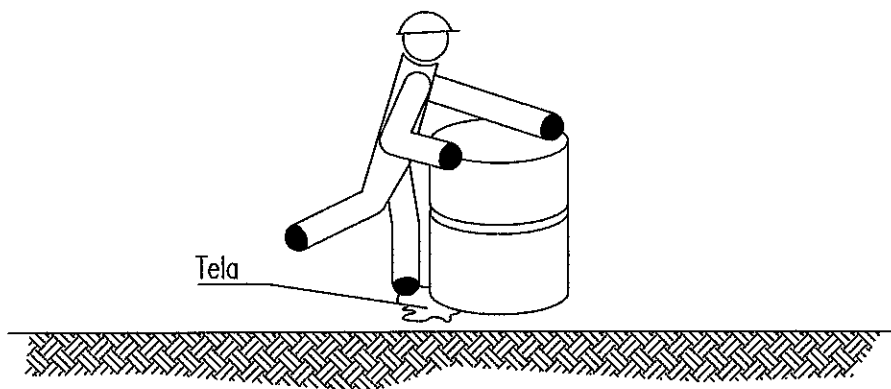
Posición de inicio

1º



3º

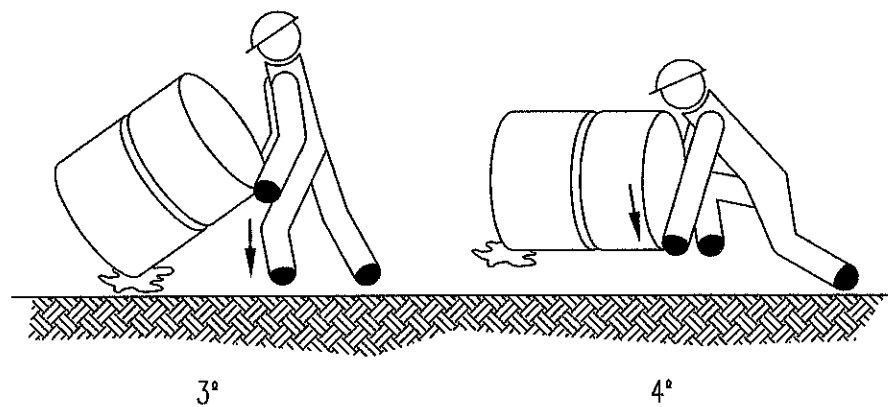
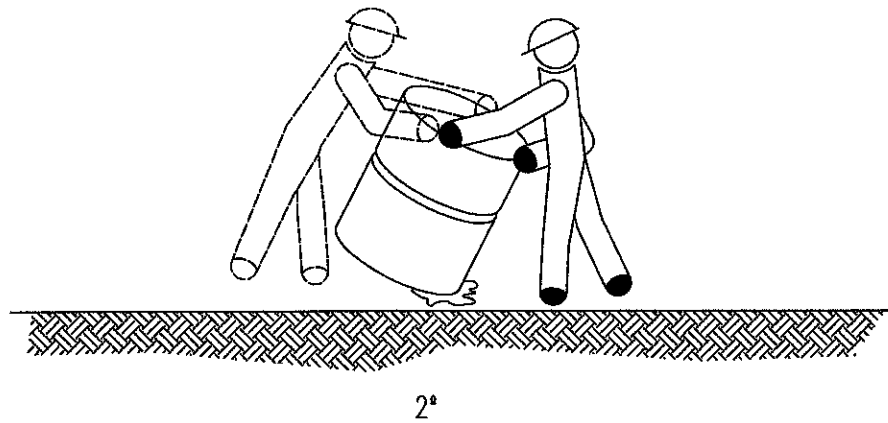
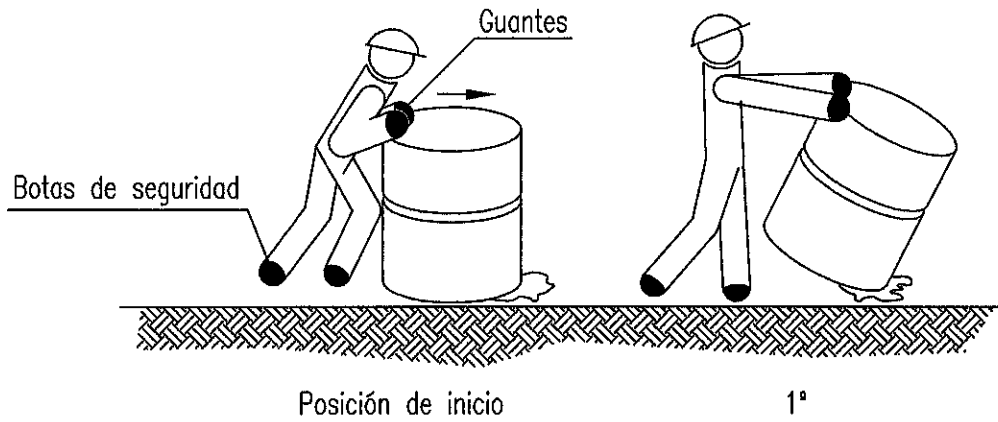
4º



5º

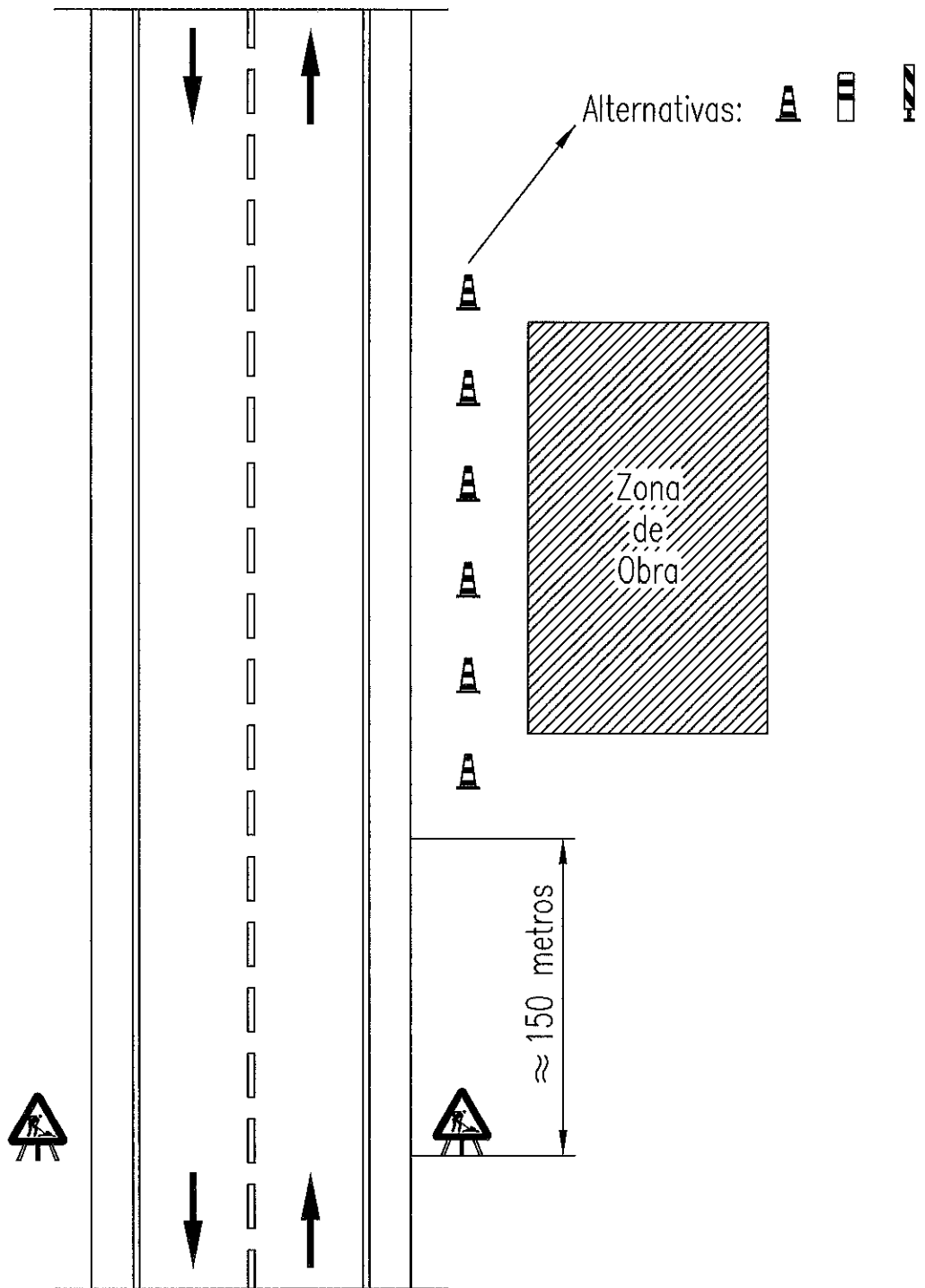
MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA  
(MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (I)

B.- COMO TUMBAR.



MANEJO CORRECTO DE CARGAS  
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA  
(MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (II)

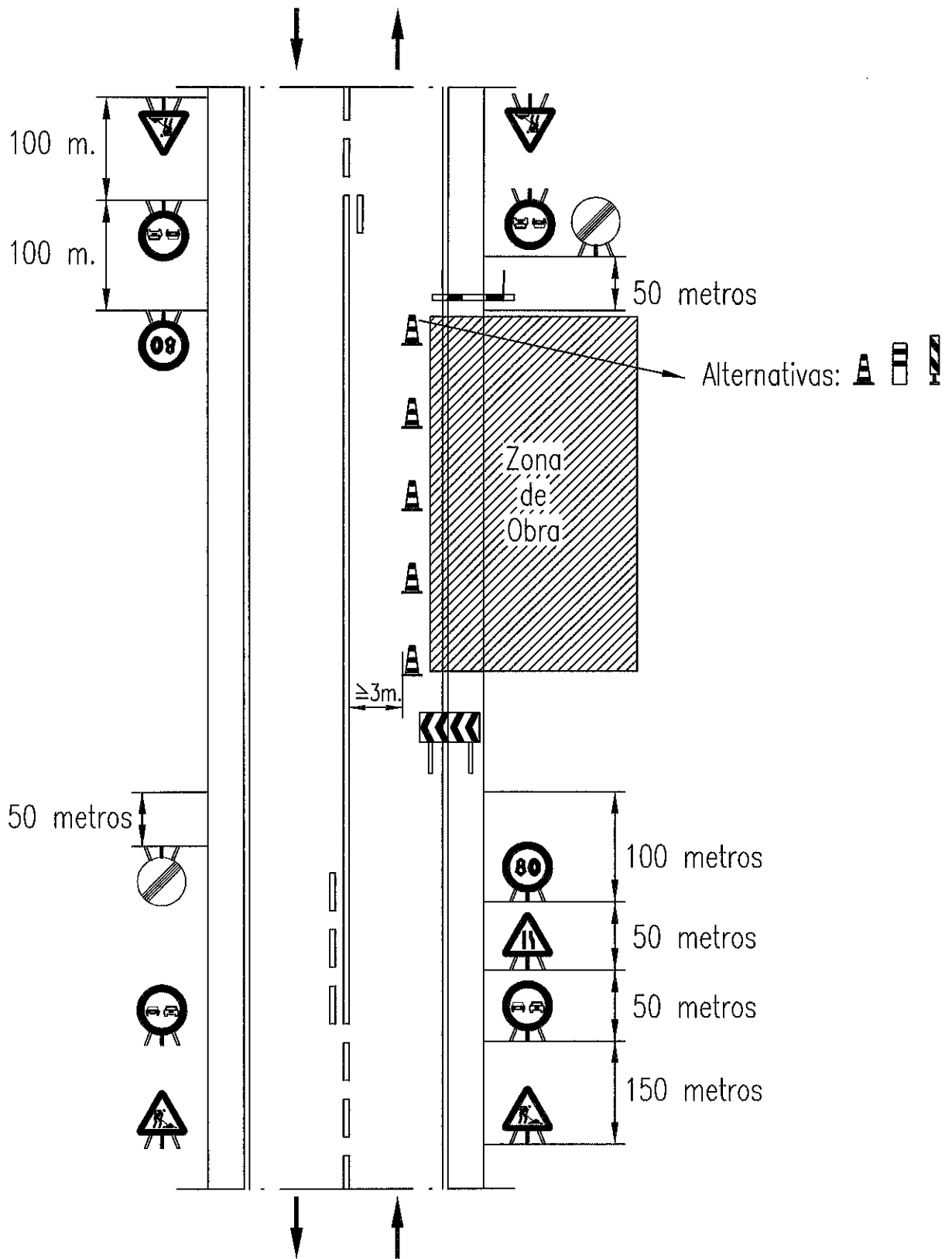
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS  
Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.



ZONA DE OBRA: Exterior a la plataforma  
EJEMPLOS DE TRABAJOS: Estructuras, excavaciones, etc.

# SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

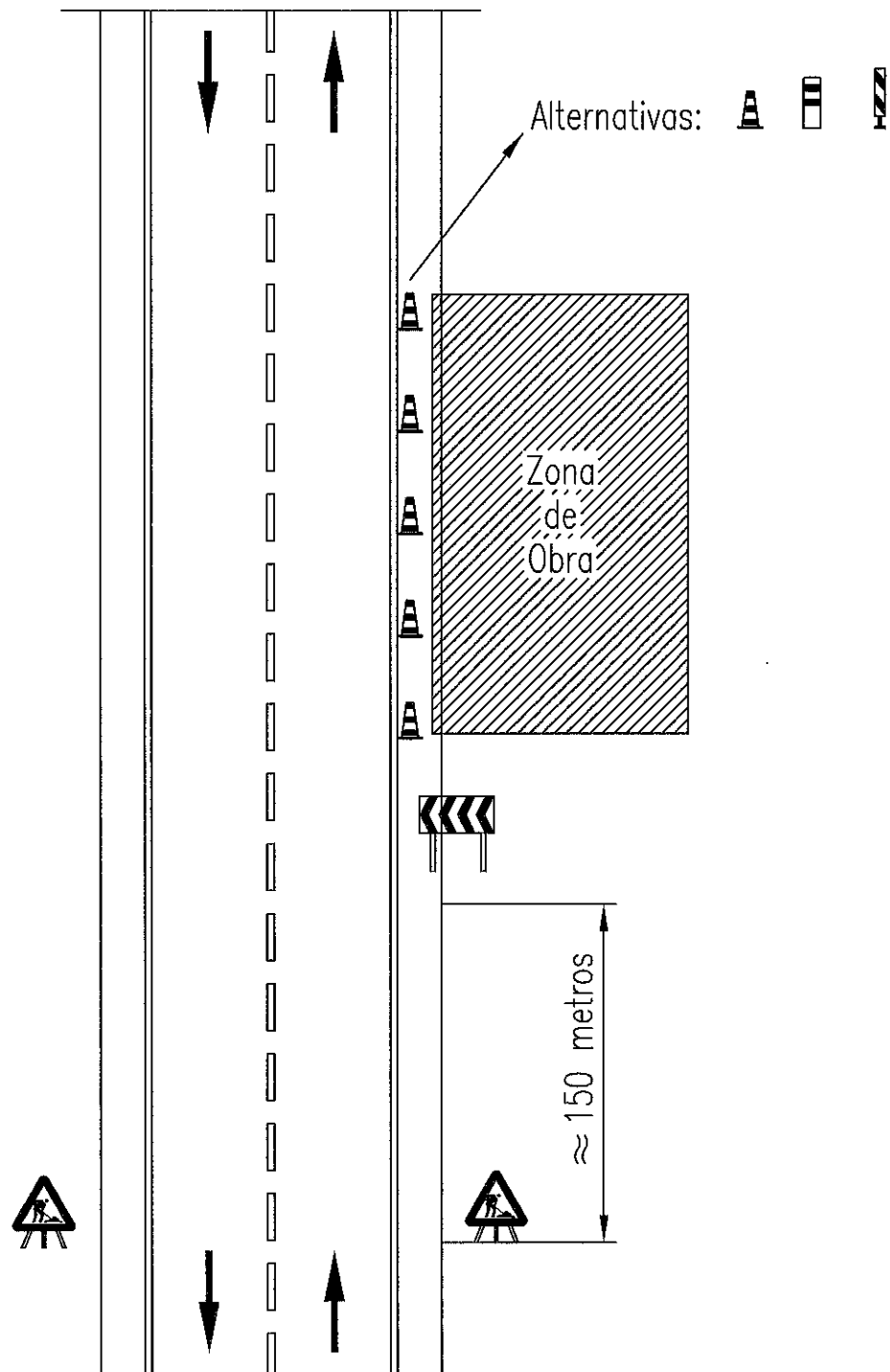
Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.



ZONA DE OBRA: En el arcén y parte del carril.  
 EJEMPLOS DE TRABAJOS: Mantenimiento, reparación, etc.



SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS  
Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.

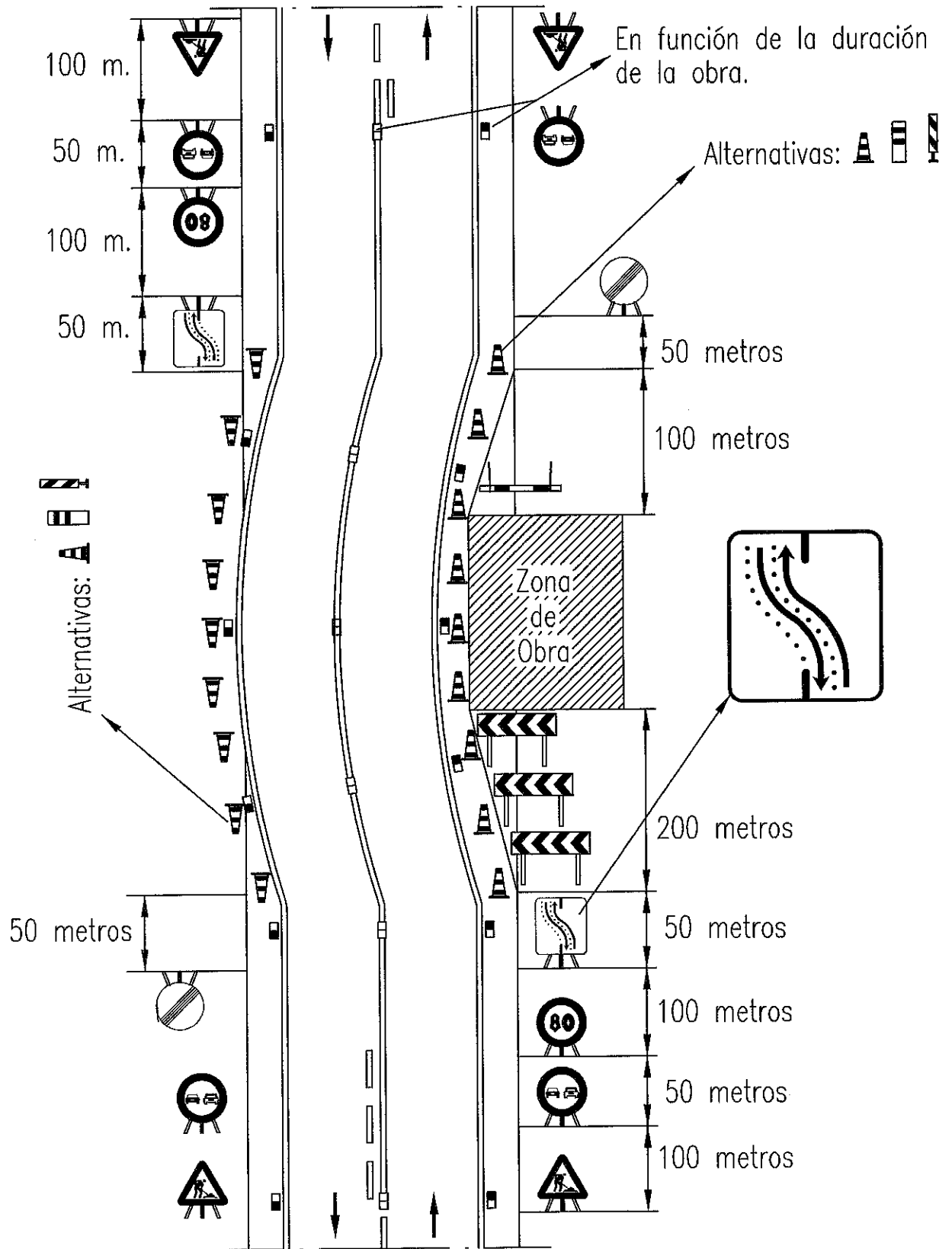


ZONA DE OBRA: En el arcén.

EJEMPLOS DE TRABAJOS: Mantenimiento, reparación, etc.

# SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.

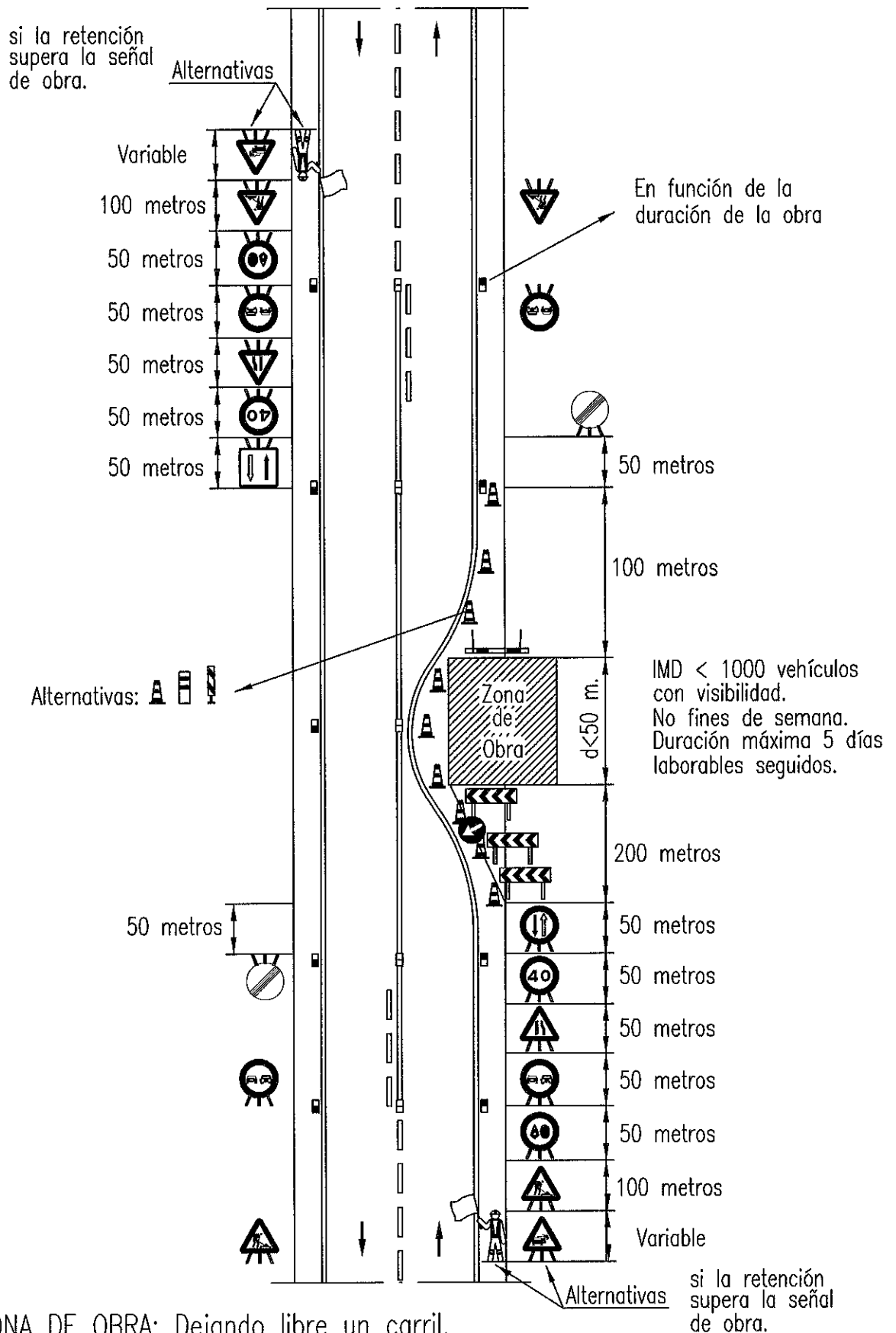


ZONA DE OBRA: En el arcén y parte del carril.

EJEMPLOS DE TRABAJOS: Mantenimiento, reparación, etc.

# SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

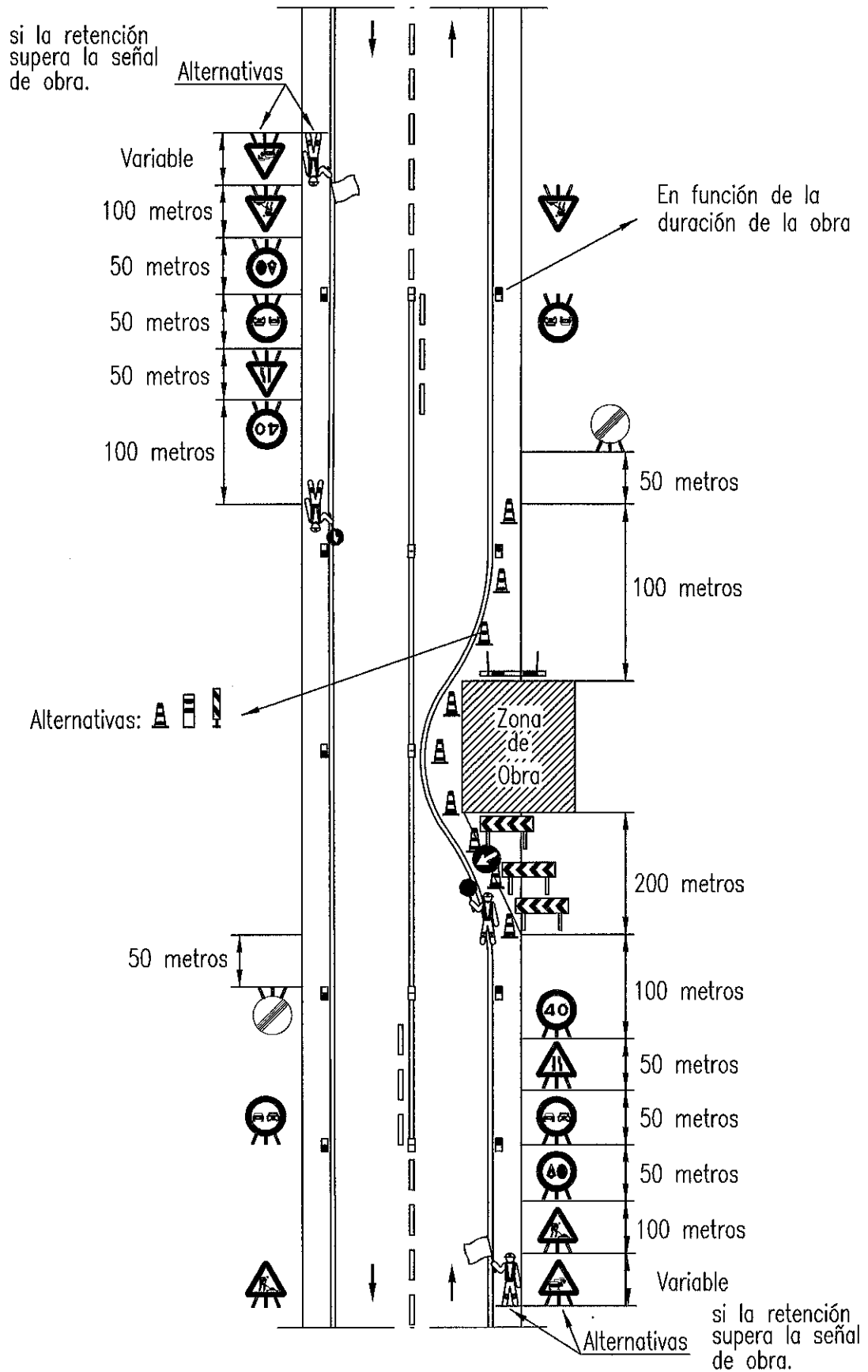
Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.



ZONA DE OBRA: Dejando libre un carril.  
EJEMPLOS DE TRABAJOS: Obras diversas.

# SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

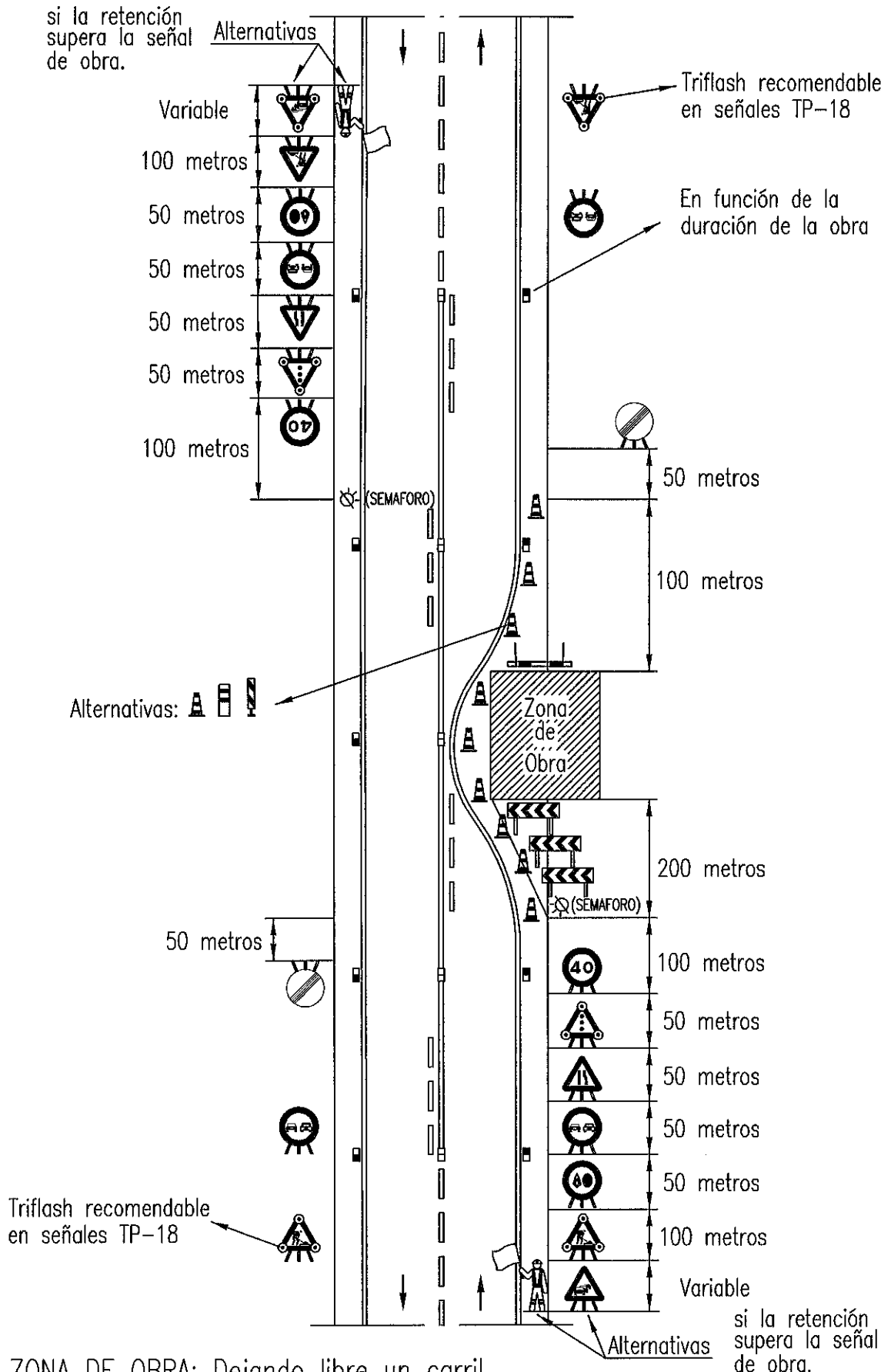
Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.



ZONA DE OBRA: Dejando libre un carril (Solo trabajos diurnos).  
 EJEMPLOS DE TRABAJOS: Obras diversas.

# SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

Vía de doble sentido de circulación. Calzada de 2 carriles.



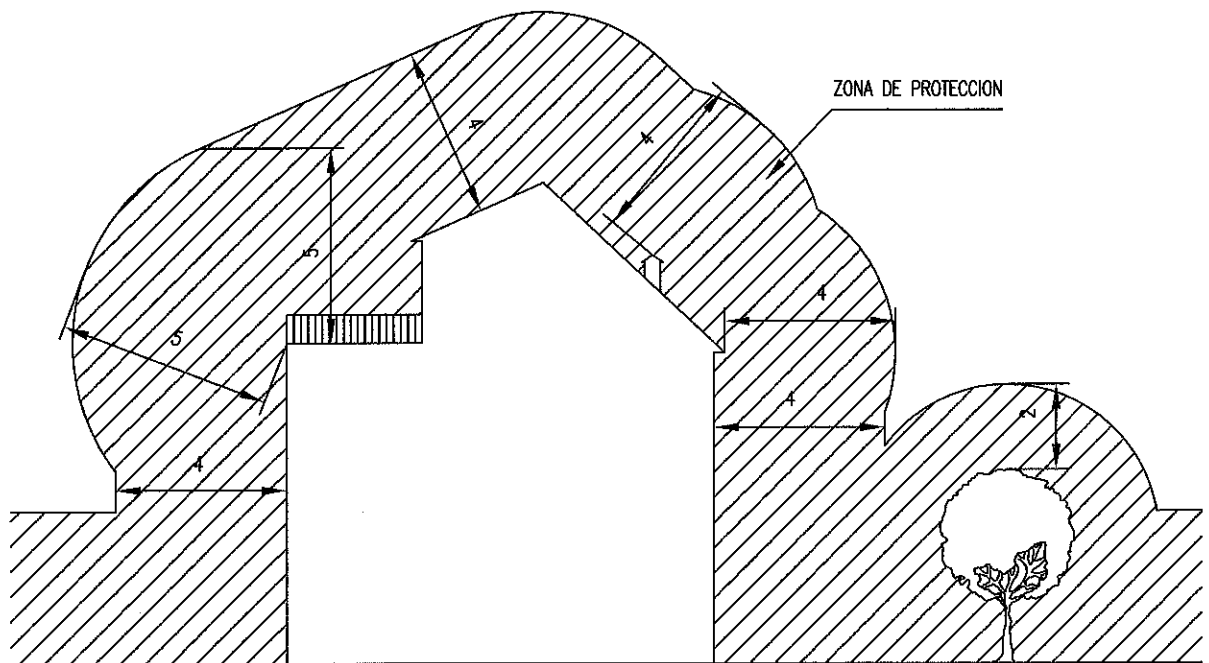
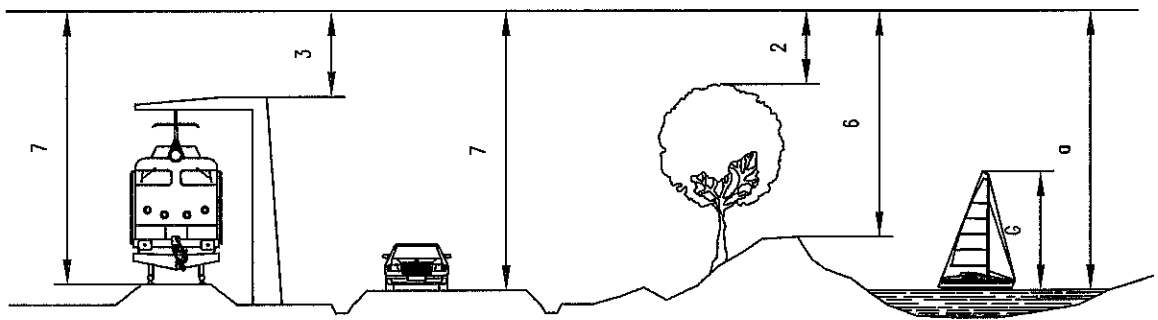
ZONA DE OBRA: Dejando libre un carril.  
EJEMPLOS DE TRABAJOS: Obras diversas.

# DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

## DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

| SOBRE            | TERRENO | CARRETERA | FC.<br>S/<br>ELECT. | CATENAR.<br>FC. ELECT. | RIO-CANAL<br>NAVEGABLE | ARBOLES | EDIFICIOS |           |
|------------------|---------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|---------|-----------|-----------|
|                  |         |           |                     |                        |                        |         | ACCESIBLE | NO ACCES. |
| DISTANCIA<br>(m) | 6       | 7         | 7                   | 3                      | * a                    | 2       | 5         | 4         |

\* a = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo

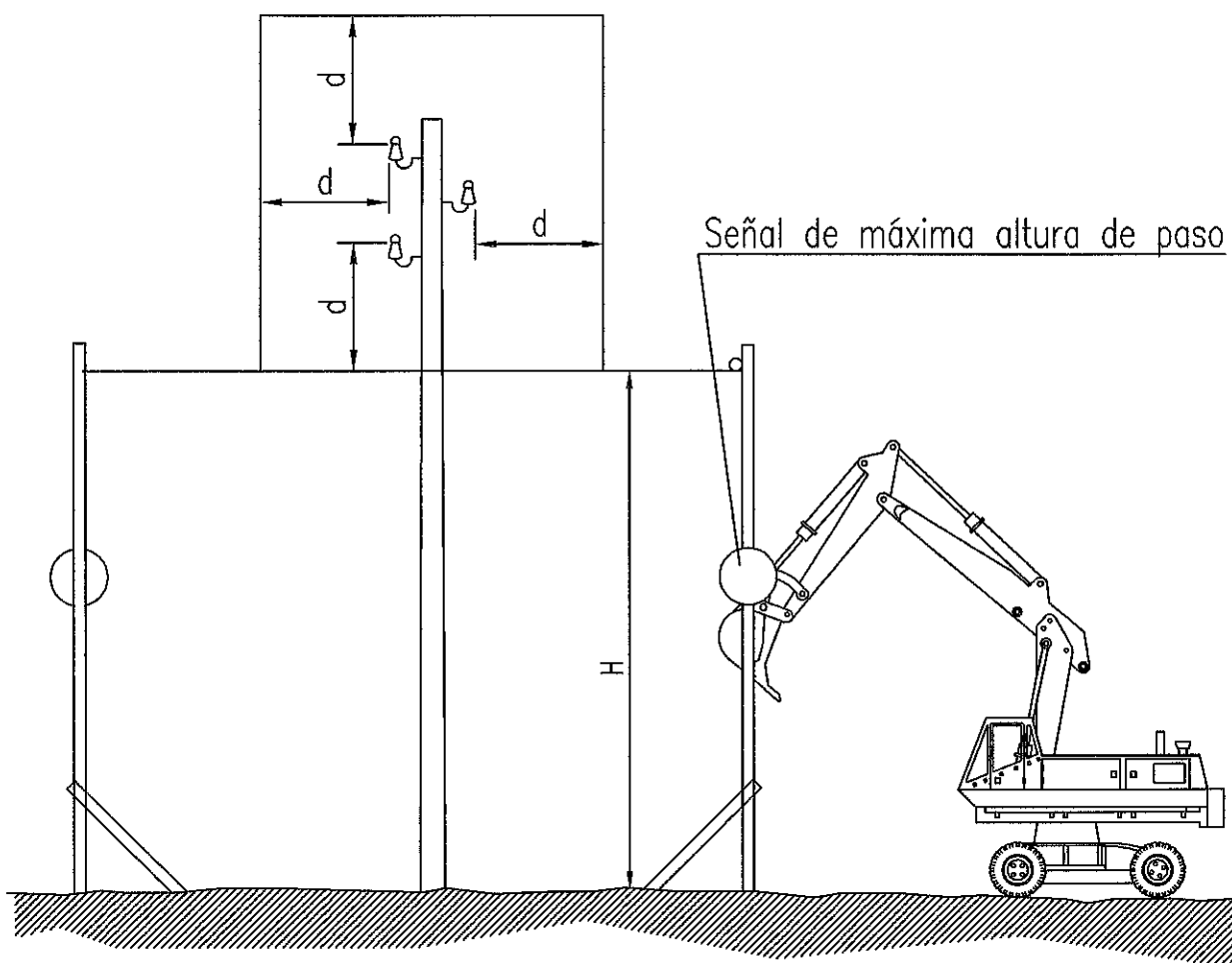
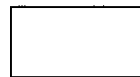


NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo).

En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre epocas de frio y de calor.

# PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS (II)

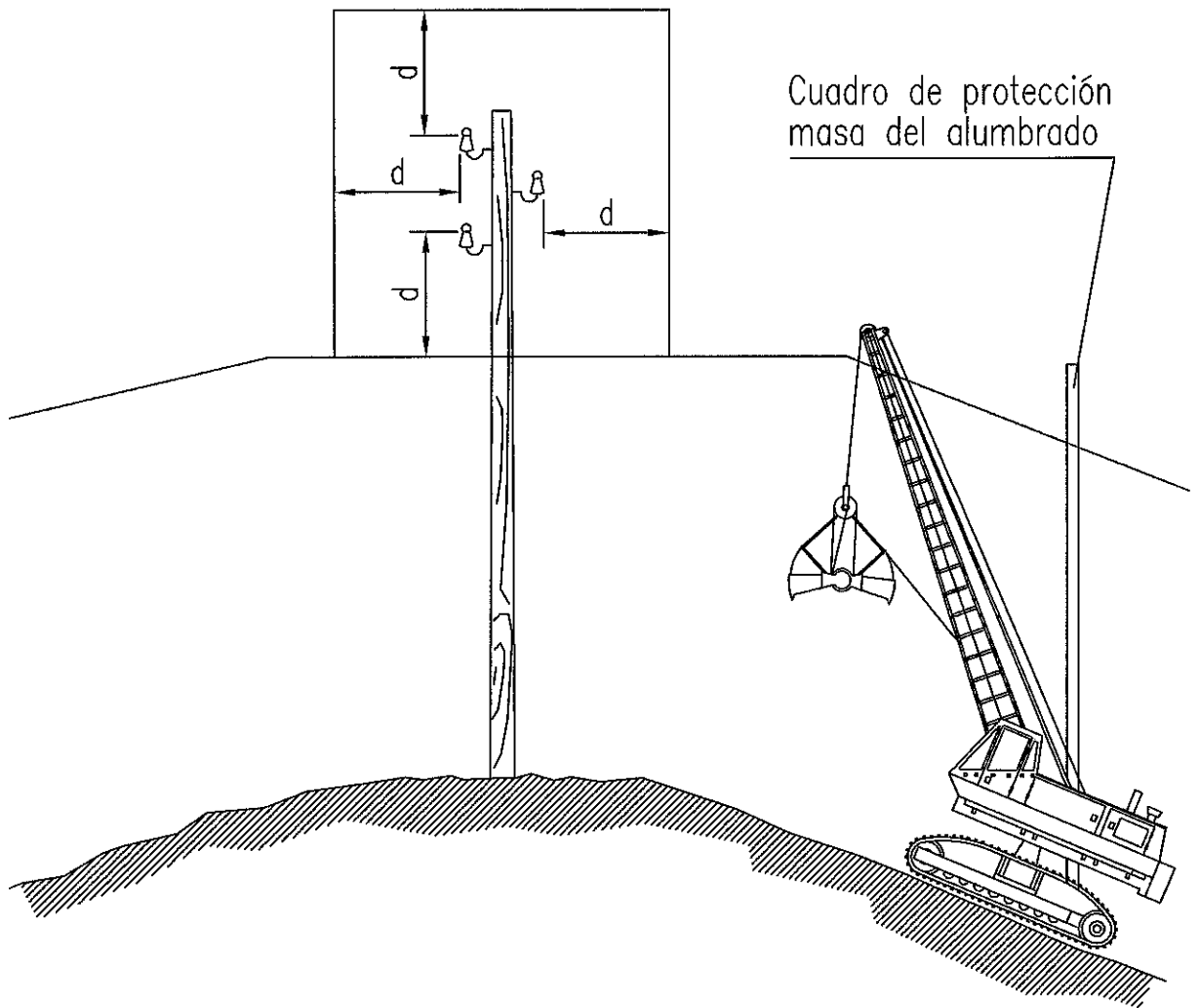
ZONA DE PELIGRO



$H$  = máxima altura de paso.  
 $d$  = distancia de seguridad.

# PASO BAJO LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN

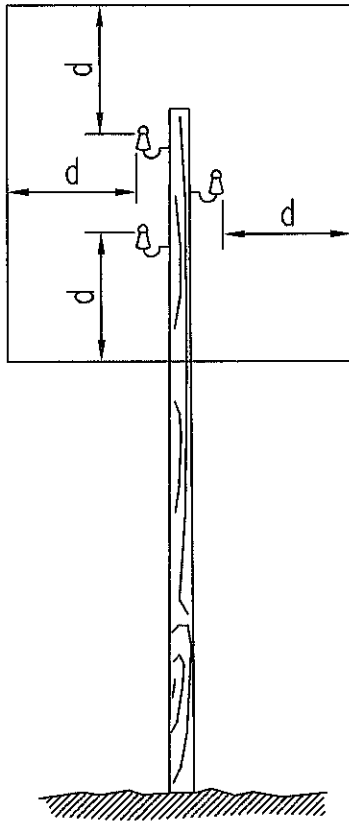
ZONA DE PELIGRO



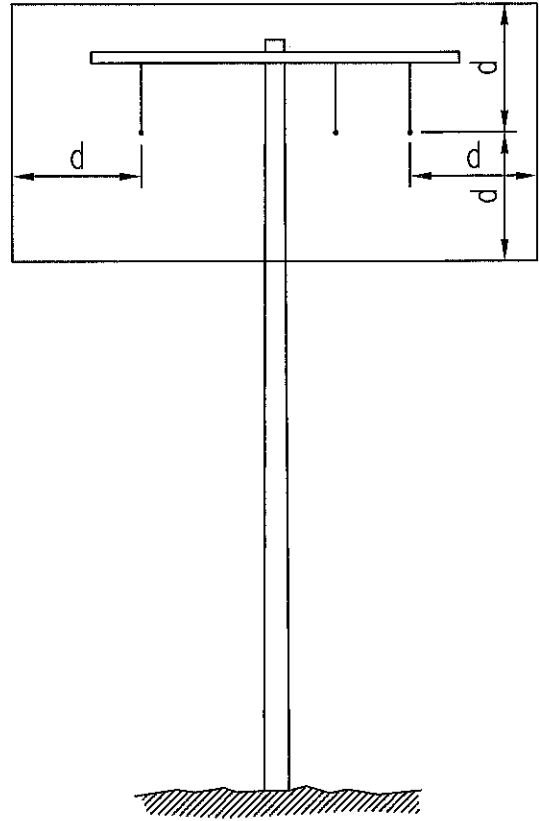


NORMAS RELATIVAS A LA PUESTA EN OBRA DE MÁQUINAS CERCANAS  
A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS (I).

ZONA DE PELIGRO

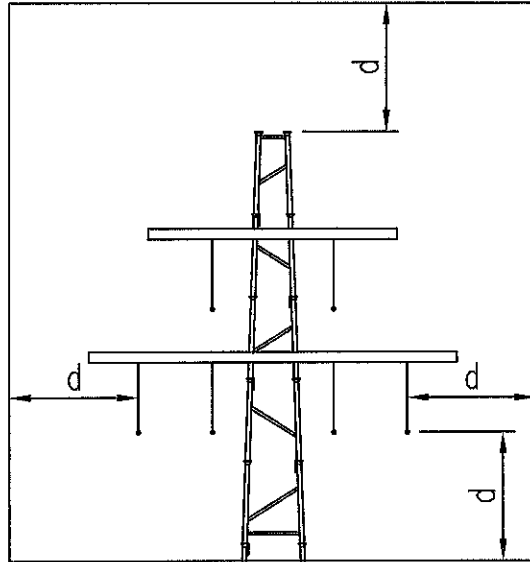


$d = 2$  metros  
Hasta 50.000 V. si  
la distancia entre los postes  
no supera los 50 metros.



$d = 3$  metros  
Hasta 50.000 V. si  
la distancia entre los postes  
no supera los 50 metros.

NORMAS RELATIVAS A LA PUESTA EN OBRA DE MÁQUINAS CERCANAS  
A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS (II).



ZONA DE PELIGRO



$d = 5$  metros  
Más de 50.000 V.



## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- c) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- d) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

#### **1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut**

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

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

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

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

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

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

#### **1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

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

materialitzar.

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

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

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

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

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

## **2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU**

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

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

### **2.1. Promotor**

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregut convenient
- Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases

d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

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

- Gestionar el "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

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

## 2.2. "Project Manager" i "Contractor Manager"

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

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

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

## 2.3. Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
- o. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- p. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció

Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
  - Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

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

## 2.4. Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

## 2.5. Director d'Obra

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

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

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

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

## **2.6. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes**

#### Definició de Contractista:

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

#### Definició de Subcontractista:

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

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

32. El Contractista tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
33. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
34. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
35. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
36. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
37. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.



38. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
39. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
40. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
  - A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
  - El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
  - El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la relació de representació del Contractista a l'obra.
  - El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
  - Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
  - El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
  - El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
  - L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
  - El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
  - Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla

de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències

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

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

## 2.7. Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.8. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte

laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

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

### **3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL**

#### **3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut**

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

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

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

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

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

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

### **3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut**

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

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

### **3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista**

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

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

### **3.4. El "Llibre d'Incidències"**

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

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

### **3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat**

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, en qualitat de "Project Manager" o de "Contractor Manager" segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a sí mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable en forma alguna de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per

qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, salvat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, es a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contencios-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

#### **4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ**

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

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

**RESOLUCIÓN de 18 de noviembre de 2010**, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba la especificación técnica numero 2004-1-10 "Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5,4 letras a), b), c), d), e), f), g), h), j), k), l), m) y 5.5 letras a), b), y d) del apartado 5 de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera" (BOE núm. 296 de 06/12/2010)

**RESOLUCIÓN de 18 de noviembre de 2010**, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba la especificación técnica numero 2003-1-10 "Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5,1 letras a), b), c) y 5.2 letras a), b), d), f) y h) de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera" (BOE núm. 296 de 06/12/2010)

**ORDRE IRP/516/2010, de 8 de novembre**, sobre el procediment d'acreditació del personal tècnic competent per a l'elaboració de plans d'autoprotecció en l'àmbit de la protecció civil (DOGC núm. 5753 de 11/11/10)

**Orden ITC/2060/2010, de 21 de julio**, por la que se modifica la Instrucción técnica complementaria 02.2,01 "puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio (BOE núm. 183 de 29/07/10)

**Decret 86/2010, de 29 de juny**, d'organització territorial de la Inspecció de Treball de Catalunya (DOGC núm. 5664 de 06/07/10)

**Decret 82/2010, de 29 de juny**, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures (DOGC núm. 5665 de 07/07/2010)

**Llei 11/2010, del 19 de maig**, de l'Agència Catalana d'Inspecció de Treball (DOGC núm. 5638 de 28/05/10)

**Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo**, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE núm. 125 de 22/05/10) Corr Errores BOE núm 149 de 19/06/2010 y BOE núm. 207 de 26/08/10

**Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril**, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo (BOE núm. 106 de 01/05/10)

**Reial Decret 486/2010, de 23 d'abril**, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials (BOE núm. 99 de 24/04/10)

**Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo**, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (BOE núm. 84 de 7/04/10)

**Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo**, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE núm. 67 de 18/03/10)

**Decret 30/2010, de 2 de març**, pel qual s'aprova el reglament de desplegament de la Llei 12/2008, de 31 de juliol, de seguretat industrial (DOGC núm. 5582 de 08/03/10) CorrErrades DOGC núm. 5709 de 07/09/10

**Llei 3/2010, del 18 de febrer**, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/10)

Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto 1/1995, de 2 de marzo (BOE. 29.03.95).

Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE. 269, de 10 de noviembre).

Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero de 2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE. 27, de 31 de enero). Modificado por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE núm. 127 de 29/05/06)

Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención

Orden 27 de junio de 1997. (BOE 159, de 4 de julio)

Creación del Instituto Regional de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Ley 23/1997, de 1 de noviembre.

Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (BOE. 97, de 23 de abril).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los LUGARES DE TRABAJO.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (BOE. 97, de 23 de abril).

Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE. 97, de 23 de abril).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril (BOE. 97, de 23 de abril).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes BIOLÓGICOS durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (BOE. 124, de 24 de mayo).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes CANCERÍGENOS durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo. (BOE. 124, de 24 de mayo).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. (BOE. 140, de 12 de junio).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE TRABAJO.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE. 188, de 7 de agosto).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las OBRAS EN CONSTRUCCIÓN.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE. 256, de 25 de octubre). Modificado por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE núm. 127 de 29/05/06)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al RIESGO ELECTRICO.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (BOE núm. 148 de 21 de junio).

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados por VIBRACIONES MECÁNICAS.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, (BOE núm 265 de 05/11/05)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a la exposición al RUIDO.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, (BOE núm 60 de 11/03/06). Corrección de erratas (BOE núm. 62 de 14/03/06 y BOE núm. 71 de 24/03/06)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a la exposición al AMIANTO.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, (BOE núm 86 de 11/04/06).

Reglamento sobre actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de imposición de medidas correctoras.

Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el R.D 707/2002, de 19 de julio, (BOE 139 de 11/06/03)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE Núm.298 de 13/12/03).

Notificació electrònica dels accidents de treball.

TRI/215/2004, de 15 de juny, per la qual es modifica l'Ordre TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. (DOGC Núm.4163 de 29/06/2004).

Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.

TRI/1128/2004, de 21 de gener (DOGC 4121 de 28.04.04).

Regulación de las emisiones sonoras

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE núm. 106 de 04/05/06).

Reglamento de explosivos.

Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero (BOE Núm. 61 de 12/03/05).

Contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud en la industria extractiva

Orden ITC/101/2006, de 23 de enero (BOE núm. 25 de 30/01/06)

Instrucción técnica complementaria nº 10 sobre la prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.

Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero (BOE núm. 34 de 09/02/06)

Normas básicas de Seguridad Minera.

Orden ITC/1683/2007, de 29 de mayo, por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02 y se deroga la Instrucción Técnica complementaria 12.0.04 del Reglamento general de Normas Básicas de Seguridad Minera. (BOE núm. 141 de 13/06/07)

Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción técnica complementaria 2.0.02 "Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. (BOE núm. 215 de 07/09/2007)

Llei 12/2008, del 31 de juliol, de seguretat industrial. (DOGC núm. 5191 de 08/08/2008)

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus - Guia d'aplicació del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció - Previsió del balanç.

Guia per a la redacció del Pla de Gestió v.1.0.

Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (BOE núm. 71 de 23/03/2010)

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost para l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol mes del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els "costes" exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si be el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra:

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

|     |           |   |  |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada   |
| 2.- | LLEU      | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 3.- | GREU      | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 5.- | GRAVISSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

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

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

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

#### – Tècniques analítiques de seguretat

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

#### **Prèvies als accidents.-**

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

#### **Posteriors als accidents.-**

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

#### – Tècniques operatives de seguretat.

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

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



desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

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

***El Factor Humà:***

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

## **6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

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

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

## **6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

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

## **6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

## 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

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

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

#### – Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació

determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

#### – **Característiques**

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

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

## **7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

### – **Elecció d'un Equip**

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

### – **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

### – **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

Figueres, desembre de 2016

F. Xavier Clotas Torrent  
ETOP, col. 11350

## **AMIDAMENTS i PRESSUPOST**

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST ESTUDIS PREVIS  
CAPITOL 70 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>  |
| 2    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>  |
| 3    | H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>  |
| 4    | H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                      |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>  |
| 5    | H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">250,000</span>  |
| 6    | H15Z2011 | h  | Senyaler   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30,000</span>   |
| 7    | H6AA2111 | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs                            |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20,000</span>   |
| 8    | HBBA1511 | u  | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>  |
| 9    | HBC18632 | u  | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçada amb piqueta de 70 cm d'alçada clavada  |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20,000</span>   |
| 10   | HBB11111 | u  | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs   |
|      |          |    | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span>  |

## AMIDAMENTS

|    |          |   |  |
|----|----------|---|--|
| 11 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
|    |          |   | AMIDAMENT DIRECTE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>                                      |

## PRESSUPOST

| NUM.         | CODI     | UA             | DESCRIPCIÓ  | PREFI | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|----------|----------------|---|-------|-----------|-----------------|
| 1            | H1421110 | u              | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 66)   | 5,78  | 4,000     | 23,12           |
| 2            | H1432012 | u              | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 67)   | 18,27 | 4,000     | 73,08           |
| 3            | H1461164 | u              | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 69) | 15,36 | 4,000     | 61,44           |
| 4            | H1455710 | u              | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 68)                                       | 2,30  | 4,000     | 9,20            |
| 5            | H152U000 | m              | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 70)  | 2,13  | 250,000   | 532,50          |
| 6            | H15Z2011 | h              | Senyalador (P - 71)   | 15,88 | 30,000    | 476,40          |
| 7            | H6AA2111 | m              | Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)                            | 2,42  | 20,000    | 48,40           |
| 8            | HBBA1511 | u              | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)   | 29,00 | 1,000     | 29,00           |
| 9            | HBC18632 | u              | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçada amb piqueta de 70 cm d'alçada clavada (P - 76)  | 7,86  | 20,000    | 157,20          |
| 10           | HBB11111 | u              | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)   | 46,96 | 4,000     | 187,84          |
| 11           | HBB11251 | u              | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)   | 53,24 | 2,000     | 106,48          |
| <b>TOTAL</b> |          | <b>CAPÍTOL</b> | <b>01.70</b>  |       |           | <b>1.704,66</b> |