

VEA - RESINO

arquitectes associats s.l.p.

carrer tres creus, 104 4-2 08202 Sabadell (Barcelona) www.vearesino.com e-mail: vearesino@vearesino.com

Projecte Executiu de les obres de reforma de la Ronda d'Orient entre els carrers de Calassanç Duran i de Xaloc

Promotor: AJUNTAMENT DE SABADELL. Àrea de Cohesió Territorial, Desenvolupament Urbà, Seguretat i Civisme

Data: novembre de 2021.

**SANTIAGO
VEA
VILAJUANA /
num:28490-4**

Firmado digitalmente por SANTIAGO
VEA VILAJUANA / num:28490-4
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi
d'Arquitectes de Catalunya / COAC /
0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte,
sn=VEA VILAJUANA,
givenName=SANTIAGO,
serialNumber=33905487Z,
cn=SANTIAGO VEA VILAJUANA /
num:28490-4,
email=santinuria@coac.net
Fecha: 2021.12.01 13:58:15 +01'00'

**CARLOS
RESINO
CANO - DNI
33902621T**

Firmado digitalmente por
CARLOS RESINO CANO - DNI
33902621T
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES, sn=RESINO CANO,
givenName=CARLOS,
serialNumber=IDCES-339026
21T, cn=CARLOS RESINO
CANO - DNI 33902621T
Fecha: 2021.12.01 13:57:41
+01'00'

Índex

- A. MEMORIA (M)
- B. PLECS DE CONDICIONS (PdC)
- C. AMIDAMENTS I PRESSUPOST (PR)
- D. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)
- E. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSiS)
- F. ANNEXE

E. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSiS)

- 1- MEMÒRIA (M)
- 2- NORMATIVA SiS (NM)
- 3- PLEC DE CONDICIONS (PdC)
- 4- PRESSUPOST (PR)
- 5- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

1 MEMÒRIA (M)

1.1-OBJECTIUS DE L'ESTUDI

El present Estudi Basic de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir el Reial Decret 1627/1997, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions. Tot això en el marc de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

En conseqüència, l'equip redactor de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut per a la urbanització de la ronda Orient al tram entre el Tanatori i el carrer Calassanç Duran a Sabadell, ha de pronosticar els riscos laborals que puguin donar-se en el procés constructiu, amb el fi principal de realitzar l'obra sense accidents ni malalties en les persones que treballen en ella i, de forma indirecta, sobre tercers; fins i tot predir aquells contratemps en els quals no es produeixi cap dany físic en persones. D'igual manera, indicarà les normes o mesures preventives oportunes per a evitar o, en defecte d'això, reduir aquests riscos.

Aquest E.B.S.i S. servirà de base per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut, per part de cada Contractista que intervingui en l'obra, en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest E.B.S.i S., adaptant els seus propis recursos, equips i processos constructius. En cap cas les modificacions plantejades en el P.S.S. podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, per a la seva aprovació.

L'equip redactor de l'E.B.S.i S. elabora aquest document utilitzant els seus coneixements professionals en matèria de seguretat i salut i confia que el constructor compleixi amb les seves obligacions pel que fa a aquest tema, de manera que, si en algun aspecte calgués afegir elements amb la finalitat de millorar les condicions laborals en tots els seus aspectes, ho farà sense dilació.

1.2-DADES INFORMATIVES DE L'OBRA

Denominació.

Projecte Executiu de les obres de reforma de la ronda Orient entre els carrers de Calassanç Duran i de Xaloc a Sabadell.

Emplaçament.

Ronda Orient de Sabadell

Pressupost estimat.

S'estima que el pressupost d'Execució material del projecte serà de 223.054,15€ (PEM).

Execució de l'obra. Termini. Plantilla.

Les obres s'executaran tal com s'indica en el Projecte d'Execució i les normes de la bona construcció, segons les directrius de la Direcció Facultativa.

El termini d'execució es preveu de **5,5** mesos.

El número mitja d'operaris treballant simultaniament s'estima en 10.

Autor de l'encarrec.

Obra promoguda per l'Ajuntament de Sabadell

Projecte Executiu.

Santi Veà i Vilajuana, arquitecte.

Carles Resino i Cano, arquitecte.

Autor de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut.

Santi Veà i Vilajuana,arquitecte.

Carles Resino i Cano, arquitecte.

Climatologia.

La temperatura mitjana anual màxima és de 20,2°C i la mínima mitjana mínima de 10,1°C.

La precipitació anual es troba al voltant dels 751,5 mm. Dies de glacada/any: 5

Mesos amb major precipitació: maig i juny.

S'han de prendre les mesures necessàries perquè la climatologia no afecti el desenvolupament de les obres.

Descripció del lloc

La ronda Orient és una via que té inici al carrer de Santiga i té fi al passeig Gaudí.

La zona d'intervenció ocupa un tram de carrer des de el tanatori fins el carrer Calassanç Duran. Aquesta zona queda delimitada pel tanatori i la pineda que forma part del parc.

La superfície d'actuació del present projecte d'urbanització és de 1581,86m2.

La zona de la ronda Orient afectada per la intervenció s'haurà de tallar al trànsit. Tan sols ha de poder tenir accés els vehicles autoritzats per l'empresa que gestiona el tanatori.

La resta de trànsit no caldrà redirigir-lo a altres carrers.

- Els serveis afectats seran:

Aigua: CASSA

Electricitat: FECSA-ENDESA (baixa i mitja tensió)

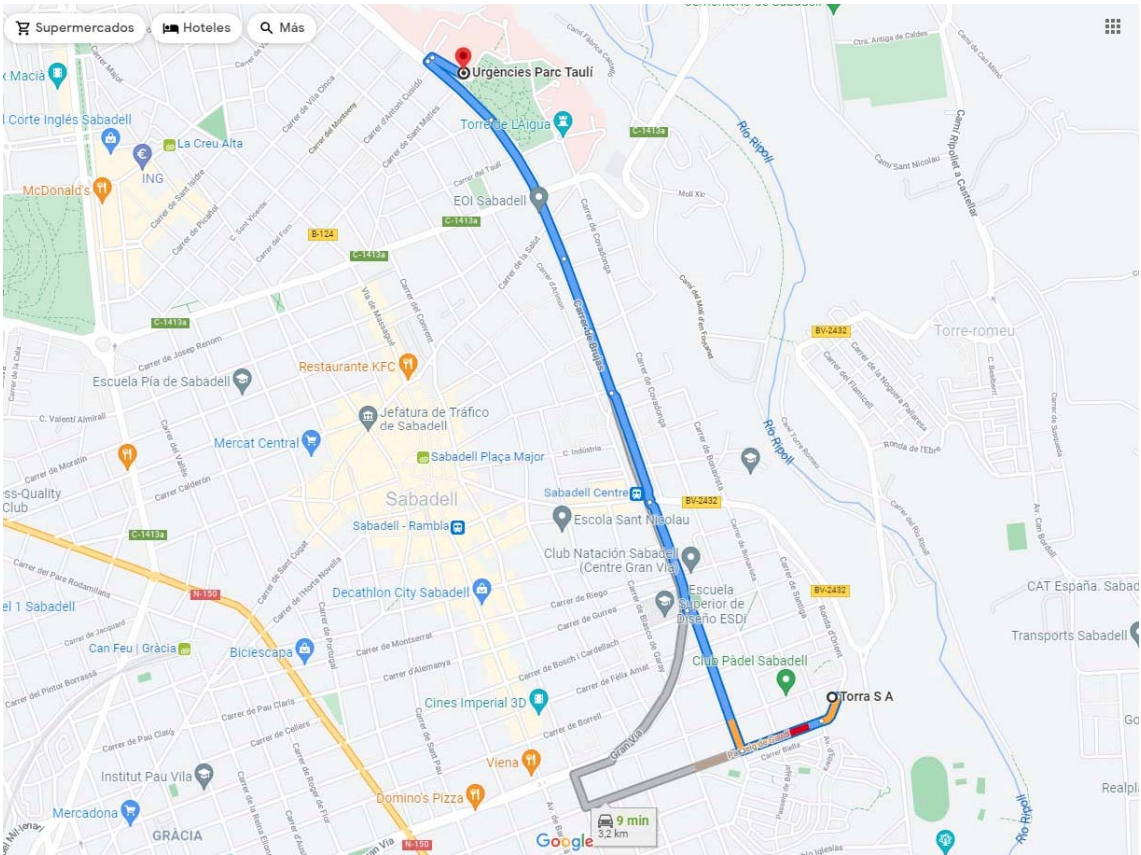
Gas: NEDGIA CATALUNYA SA

Sanejament: SÍ

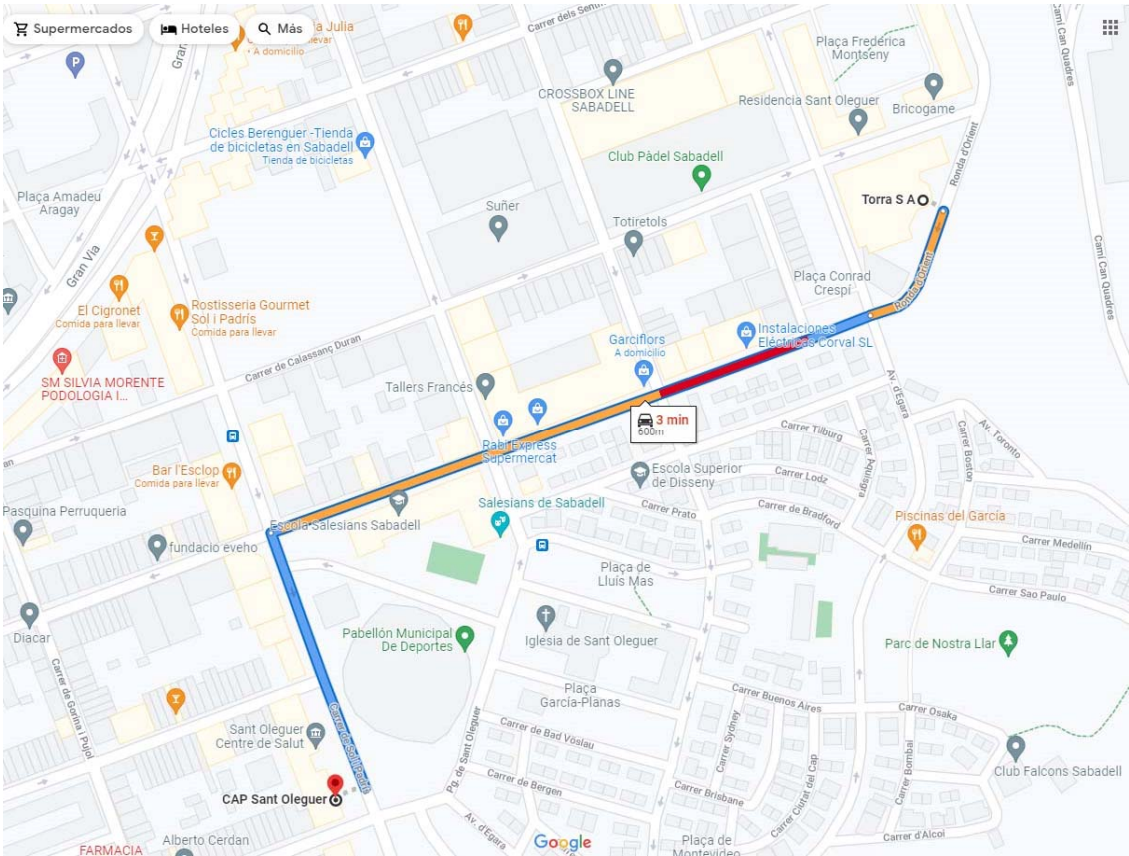
Altres: TELEFÓNICA (telefonía), ONO (telefonía)

La localització dels serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació són:

Hospital Parc Taulí	937 23 10 10
Parc Taulí, 1	
08208 Sabadell	
CAP Sant Oleguer	937 46 41 80
Carrer de Sol i Padrís, 60	
08203 Sabadell	
Policia municipal	092
Cat Salut Respon	061
Telèfon únic Emergències	112
Mossos d'Esquadra	112
Bombers	080
Guardia Civil	062
Policia Nacional	091
FECSA-ENDESA	800 76 07 06
CASSA	900 87 85 83
Averies TELEFÒNICA	1002
Averies GAS NATURAL-Fenosa	900 75 07 50
Ajuntament	010



Recorregut fins Hospital Taulí



Recorregut fins CAP Sant Oleguer

1.3-DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Estat actual

La ronda Orient en aquest tram consta d'una secció simètrica d'aproximadament 12,00 m amb voreres de 1,80 m i calçada de 8,40 m; tot i que la secció edificada és asimètrica. Per una banda dona servei al tanatori i per l'altre a la pineda del parc.

No existeix arbrat a les voreres, i la il·luminació resta situada a la vorera del costat de la pineda.

A la zona d'actuació hi ha una pendent longitudinal del 3,29% aproximadament.

Existeix aparcament de vehicles en fila a ambdós costats de la calçada, zona de taxis, i aparcament per a discapacitats.

La ronda Orient en aquest tram té l'equipament del Tanatori municipal.

Estat final de la urbanització

Amb la nova proposta d'urbanització es proposa una secció de plataforma única per tal de donar prioritat al vianant i sobre tot la comunicació transversal del carrer, comunicant el tanatori amb la pineda existent; creant una zona a la ciutat de més qualitat.

La proposta contempla la reducció del trànsit de vehicles privats, i la reducció de la velocitat. Ha de ser zona 30.

Els materials emprats potencien aquesta proposta.

1.4-ORGANITZACIÓ DE LA SEURETAT EN L'OBRA

-Organització de l'activitat preventiva dels contractistes.

Després de l'entrada en vigor de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 39/1997 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, l'empresari de la construcció organitzara els recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives conforme a alguna de les modalitats següents:

-Designant un o diversos treballadors per a portar-la a terme.

-Constituint un servei de prevenció propi.

-Recorrent a un servei de prevenció aliè.

Les empreses que intervinguin en l'execució de les obres indicaran, a més de la modalitat triada, el representant amb responsabilitat en matèria de seguretat i salut en l'obra.

-Vigilància de la salut dels treballadors.

La vigilància de la salut dels treballadors és un dels serveis que s'ha de donar a l'empresa pels serveis de prevenció indicats en l'apartat anterior.

-Comunicació d'obertura de centre de treball.

Cada contracta, abans de començar els seus treballs en l'obra en qüestió, comunicara en la Delegació de Treball la corresponent obertura del centre de treball i lliurara al Coordinador de Seguretat i Salut una còpia del mateix.

- Actuació en cas d'accident.

En l'oficina d'obra i en les instal·lacions destinades al personal es col·locara, de forma ben visible, un llistat amb les adreces i telèfons dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, bombers, així com d'ambulatori i hospitals on s'ha de traslladar als accidentats.

Tots els trasllats de lesionats greus es realitzaran mitjançant ambulància, es prohibeix expressament utilitzar vehicles particulars per al trasllat de ferits greus a l'hospital.

Els lesionats lleus haurien de ser acompanyats al dispensari. No es permetra seguir treballant a un lesionat lleu sense abans haver estat atès per un metge.

En cas d'incendi, sempre s'avisara als bombers.

Les interaccions amb companyies instal·ladores de gas i electricitat sempre seran comunicades amb anterioritat a les Companyies Subministradores.

Els talls de transit necessaris sempre seran comunicats amb antel·loritat a la Guardia Urbana. Qualsevol accident o incident del tipus que sigui i que pugui afectar o hagi afectat a la seguretat de béns, personal d'obra, transit exterior i/o vianants haurà de ser comunicat immediatament a la Direcció facultativa, encara que no s'hagi produït cap dany.

-Farmaciola.

Es disposarà en l'obra d'una farmaciola que s'instal·larà en l'oficina, degudament senyalitzada. El material es revisarà periòdicament i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

Llibre d'incidències.

Conforme a l'establert pel RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es disposarà en el centre de treball d'un llibre d'incidències que constara de fulles per duplicat.

Haurà de mantenir-se sempre en l'obra i estara en poder del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Al llibre d'incidències hi tindrà accés i podran fer anotacions sobre les inobservances de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra:

-El contractista, subcontractistes i treballadors autònoms.

-Persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció en les empreses que intervinguin en l'obra.

- Representants dels treballadors.
- Tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.
- Direcció facultativa.

Quan s'efectui una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en Seguretat i Salut en l'execució de l'obra estarà obligat a:

- Remetre, en el termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en la qual es realitza l'obra.
- Notificar les anotacions al contractista afectat i als representants dels treballadors.

-Circulació de persones alienes a l'obra.

L'obra està situada en Zona urbana amb tràfic per als vianants i rodat, pel que s'haurien de prendre les següents mesures:

- Queda terminantment prohibit l'accés a l'obra de persones alienes a la mateixa.
- Com prevenció dels possibles riscos que es puguin ocasionar sobre aquests subjectes, es complirà amb les normes generals que es descriuen en un apartat posterior.

-Instal·lacions d'Higiene i Benestar.

S'ha de preveure a l'obra una zona per a l'ubicació de les instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser mòduls prefabricats o construïdes a l'obra. Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m i estaran equipats amb seients i casellers i penja-robes individuals.
- lavabos amb mirall mural, saboneres, tovalloler, porta-rotllos de paper tipus industrial amb tancament que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors amb carrega i descarrega automàtica d'aigua corrent, amb paper higiènic i penja-robes, que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m i de 2,30 m d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats o microones, aigüera amb aixetes, galleda de la brossa amb tapa, taules i bancs correguts amb capacitat per a tots els treballadors, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació i la climatització segons la temporada. Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinaria a l'obra, i en en posat que estiguin estacionat limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

-Control de seguretat en l'obra

Posada en obra de les proteccions col·lectives.

Haurà de ser realitzada per personal especialitzat en aquesta activitat i coordinat pel Delegat de Prevenció, estant format almenys per un oficial i un peó.

Per part del Delegat de Prevenció s'inspeccionarà diàriament l'estat de conservació de les mesures de seguretat, procedint a ordenar la reparació o reposició, segons sigui el cas de tots aquells elements que ho precisin. No fa falta comentar que aquestes operacions seran portades a terme pel mateix personal que les va executar.

Amb periodicitat setmana, el delegat o el Tècnic de Prevenció omplirà els parts de control i seguiment de seguretat necessaris segons la fase en que es trobi l'execució de l'obra, entregant còpia dels mateixos a la direcció Facultativa.

-Control dels equips de protecció individual.

De manera permanent es comprovarà que tot el personal utilitzi el equip de protecció individual adequats, segons les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, per la qual cosa es portarà un dossier de control.

L'operari firmarà un document justificatiu en el que es relacionen els equips de protecció individual rebuts.

-Control d'utilització de màquines, equips i mitjans auxiliars, permisos de foc.

La utilització de màquines, eines i mitjans auxiliars vindrà controlada pel document tipus d'autorització. Així, està previst establir aquest tipus d'autoritzacions en l'ús de bastides penjades, manipulació de la grua, carretes elevadores i en la serra de disc. A més de les que es puguin realitzar posteriorment.

Igualment i principalment en la fase d'acabats, que és quan més abunden els materials combustibles en l'obra, s'establiran permisos de treball per als soldadors i tot aquell personal que manipuli elements amb risc d'incendi i/o explosió. A més s'acotaran amb la deguda senyalització aquelles àrees en les que estigui prohibit fumar i/o l'ús de flames nues.

1.5-ACTUACIONS PRÈVIES

Tanca

Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.

De la mateixa manera és necessari la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.

Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització: Tanca perimetral d'alçada mínima 2 m.

Il·luminació: S'instal·laran equips d'il·luminació en tots els recorreguts de l'obra, en els accessos i sortides, locals d'obra, zones de carrega i descarrega, zones d'enderroc i en els diversos talls de la mateixa de manera que es garanteixi la correcta visibilitat en tots aquests punts.

Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb pictogrames i com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.

Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.

Tancament de l'obra: l'obra romandra tancada fora de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

El tancament perimetral de l'obra durant la fase d'excavació de terres ocupara part de la calçada, pel que haurà de ser degudament senyalitzat amb balises lluminoses instal·lades en la zona superior del propi clos en els extrems de la zona d'ocupació. A més es col·locaran els senyals vials que es descriuen en l'apartat següent "Vies i serveis públics afectats per l'obra".

Accessos

Es disposaran accessos independents per als vehicles i maquinària d'obra i per als operaris.

Al costat de cada accés es col·locaran panells amb els pictogrames, com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.

1.6- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

-Subministrament d'aigua potable provisional.

El subministrament d'aigua potable a l'obra es realitzara des de la xarxa general de distribució municipal.

-Característiques de l'abocament d'aigües brutes dels serveis higienics provisionals.

L'abocament de les aigües brutes procedents dels serveis higienics de l'obra es realitzara a la xarxa general de sanejament municipal.

-Instal·lació elèctrica provisional d'obra.

L'escomesa d'energia elèctrica provisional es realitzara des de la xarxa general en les condicions que la companyia subministradora estableixi, quant a la disposició i característiques del comptador i la caixa general de protecció.

Comptador. Caixa general de protecció. Escomesa.

Tant el comptador com la caixa general s'instal·laran en un armari dotat de tancament amb cademat, la clau del qual estara en possessió de la persona assignada.

Quadre general

Es disposara al costat de la caixa general de protecció dintre de l'armari.

El quadre general contindra com a mínim les següents prestacions:

- Interruptor de corrent general.
- Interruptor diferencial de 300 Dt., per al circuit de força.
- Interruptor diferencial de 30 Dt., per al circuit d'enllumenat.

Disposarà a més de tants interruptors magnetotermics com circuits hi hagi. Les bases de connexió se situaran preferentment en l'exterior del quadre. El quadre general estara connectat a terra mitjançant cable i pica de coure.

Quadres secundaris:

En punts estratègics de l'obra es muntaran quadres elèctrics secundaris de característiques similars a les del quadre general. Tots els quadres secundaris estaran connectats a terra a través del quadre general.

Conductors:

Els conductors de les instal·lacions exteriors seran de 1000 V. de tensió nominal.

Preferentment es muntaran aeris i quan això no sigui possible es disposaran pels sols propers als paraments.

En zones de passada de vehicles no es muntaran pel sol, tret que es protegeixin convenientment.

-Enllumenat

En zones de treball el nivell d'il·luminació estara compres entre 100 i 500 lux, en funció de les exigències visuals requerides.

-Protecció contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra no són diferents de les que el generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarretes, etc.) juntament a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen) esta present en tots els casos.

Per tot això, es realitzara una revisió i comprovació periodica de la instal·lació elèctrica provisional així com el correcte acopi de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran amb caracter general els següents: extintors portatils de pols polivalent de 6kg, homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada 5 anys, instal·lats en casetes d'obra i magatzems de combustibles i ferramentes; i extintors de CO2 en l'apilament de líquids inflamables i al costat de quadres elèctrics.

Així mateix, considerem que s'han de tenir en compte altres mitjans d'extinció tals com l'aigua, la sorra, eines d'ús comú (pales, rascletes, pics, etc).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (acopi de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes les mesures han estat considerades per a que el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si es possible, o disminueixi els seus efectes fins l'arribada dels bombers que, en tots els casos, seran avisats immediatament.

En el tauló d'anuncis de l'obra es penjaran les normes de prevenció i evacuació en cas d'incendi descrites en l'apartat següent.

NORMES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS EN L'OBRA

- *Mantenir sempre lliures i nets els accessos als mitjans d'extinció (extintors i manegues)
- *Mantenir el lloc de treball tan ordenat i net com sigui possible.
- *No tirar burilles o mistos en les papereres. No fer fogueres.
- *No col·locar papers, plàstics o cartrons a sobre o a prop de fonts de calor.
- *No efectuar connexions improvisades. Posar màxima atenció a l'estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.
- *Mantenir sempre lliures i nets els passadissos i accessos.
- *No bloquejar ni posar materials interceptant les portes de sortida.
- *En cas d'un petit incendi avisar sempre primer a l'encarregat, i immediatament intentar apagar-lo.

El "Punt de reunió" en l'obra està a la sortida de l'obra al costat de la porta d'accés.

NORMES D'EVACUACIÓ D'EMERGENCIA

Si malgrat totes les mesures de Prevenció adoptades, s'ha produït un incendi per petit que sigui, una vegada donada l'alarma i començada l'extinció, sempre s'haurà de procedir a l'Evacuació Total del personal i posteriorment recomptar, atenent les següents normes:

Al sentir la senyal d'evacuació (xiulets curts i repetits durant molta estona) actuar amb serenitat i calma.

Desconnectar l'electricitat, tancar màquines d'aire comprimit i demés instal·lacions a on s'estigui treballant abans d'abandonar el lloc de treball.

Dirigir-se, per la sortida d'emergència més propera, a la caseta del vigilant de l'obra.

Mai tornar enrere en el recorregut.

Caminar amb rapidesa però sense precipitació.

Si es circula en un ambient carregat de fum, tapar-se la boca amb un mocador, ajupir-se, inclús gatejar si es necessari.

Una vegada a la zona de reunió (al costat de la porta d'accés), s'ha d'unir tothom i comprovar que no falta

ningú.

INSTAL·LACIÓ DE MORTER PRE-MESCLAT

L'operació de descarrega de la sitja sera dirigida per l'encarregat de l'obra, el qual donara les instruccions necessaries al conductor del camió per a instal·lar-lo en el punt correcte.

El camió sera basculant i tindra els mitjans per a fer l'operació correctament sense necessitat d'ajuda de la grua torre o altra grua auxiliar.

Una vegada col·locat en la bancada de formigó es procedira a les operacions d'immobilització i d'instal·lació i tibats dels cables contra vents.

Els enganxats i desenganxats de la sitja s'efectuaran accionant els pestells i ganxos des d'una escala de ma solidament posada contra la paret vertical de la sitja.

Les sitges disposaran de mecanismes anti-volta en la tremuja.

No s'efectuaran en l'obra operacions de manteniment en el interior de la tremuja.

1.7-PREVENCIÓ DE RISCOS

-Riscos evitables.

No s'han identificat riscos totalment evitables.

Entenem que cap mesura preventiva adoptada davant d'un risc l'elimina completament ates que sempre podria localitzar-se una situació, per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres, en que aquest risc no sigui eliminat.

Malgrat tot existeixen riscos en l'obra que es poden evitar o, almenys disminuir, sempre que es compleixin una serie de normes generals i s'utilitzin les oportunes proteccions col·lectives i individuals.

-Riscos generals més freqüents

A continuació enumerem una serie de riscos que solen succeir durant tot el procés constructiu:

Els riscos a causa de tercers per entrar en l'obra sense permís, en particular en les hores en les quals els treballadors no estan produint.

Els riscos ocasionats per treballar en condicions climatiques desfavorables, tals com pluges, altes o baixes temperatures, etc. Aquells produïts per l'ús de maquinaria i mitjans auxiliars.

Contactes directes i indirectes amb l'energia electrica. Soroll ambiental i puntual.

Explosions i incendis.

-Normes basiques de seguretat i salut

De la mateixa manera que alguns riscos apareixen en totes les fases de l'obra, es poden enunciar normes que han de complir-se en tot moment i per cadascuna de les persones que intervenen en el procés constructiu:

En relació amb tercers:

Vigilancia permanent que els elements limitadors d'accés públic a l'obra romanguin tancats.

Senyalització:

Col·locar una serie de senyals en zona frontal i d'accés que indiquin zona d'obra,

limitacions de velocitat, Stop. Independentment, senyals de prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Cartells informatius dintre de l'obra.

Senyals normalitzats de seguretat en diferents punts de la mateixa.

En general:

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

S'utilitzaran els mitjans auxiliars adequats per als treballs (escales, bastides etc.), de manera que es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de materials o assimilables, per a evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.

Les escales a utilitzar seran de tipus tisora, dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura.

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

Els locals on s'emmagatzemi gasolina, oxigen o gasos estaran aïllats, dotats d'extintor d'incendis i ben ventilats. No s'encendran llums de soldar prop de material inflamable.

Vigilancia permanent del compliment de les normes preventives.

Tots els treballs es realitzaran per personal especialitzat.

Manteniment dels accessos des del principi del recorregut, delimitant la zona de treball, senyalitzant les zones en les quals existeixi qualsevol tipus de risc.

Es disposaran accessos protegits, fàcils i segurs per a arribar als llocs de treball, en particular, la sortida del recinte d'obra cap a la zona d'instal·lacions sanitàries i comunes, que estarà protegida amb una visera de fusta.

Ordre i neteja de tots els talls, sense apilar material en les zones de transit ni en la part intermitja d'obertures, sinó al costat de murs i pilars.

Manteniment adequat de tots els mitjans de protecció col·lectiva.

Utilització de maquinaria que compleixi amb la normativa vigent.

Manteniment adequat de tota la maquinaria, des del punt de vista mecànic.

Utilització, reparació i manteniment de tota la maquinaria per personal especialitzat, és a dir, abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de manipulació d'aquesta determinada màquina.

Ús obligatori dels equips de protecció individual.

Disposició d'un quadre elèctric d'obra, amb les proteccions indicades per la normativa vigent i un correcte manteniment del mateix, vigilància contínua del funcionament de les proteccions contra el risc elèctric.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima d'un lux a una altura entorn als 2,00 m.

La il·luminació mitjançant portatils es farà mitjançant portalampades estancs amb manec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts, i segurs per a la il·luminació.

Mai s'utilitzaran com presa de terra o neutre les canalitzacions d'altres instal·lacions.

Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles

mascle-femella.

Es col·locaran senyals de: prohibició, obligació i advertiment.

L'empresa constructora acreditarà davant la D.F., mitjançant certificat mèdic, que els operaris són aptes per al treball a desenvolupar. Tots les persones compliran amb les seves obligacions particulars.

-Mitjans de proteccions col·lectives

S'utilitzen d'una forma prioritària, amb la finalitat de cuidar la seguretat de qualsevol persona que romangui en l'obra, així com per a causar el menor nombre de molesties possibles a l'operari.

Extintors.

Protecció contra el risc elèctric.

Incloenen aquest grup els senyals:

De prohibició

D'obligació

D'advertiment

Salvament o socors

-Equips de protecció individual

En cap cas substituiran a cap dels elements utilitzats com mitja de protecció col·lectiva.

En qualsevol cas:

casc homologat

granota de treball cotó 100x100

-Protecció del cap

Aquests equips són:

Cascos de seguretat.

Cascos de protecció contra xocs i impactes

Peces de protecció per al cap (capells, gorres, barrets, etc.).

Cascos per a usos especials (foc, productes químics).

-Protecció de la cara

Aquests equips són:

Elm soldador. Pantalles facials.

Pantalla de seguretat contra les radiacions de soldadura electrica, oxiacetilenica i oxitallada.

-Protecció de les oïdes

Quan el nivell de soroll sobrepassa els 80 decibels, que estableix l'Ordenanca com a límit, s'utilitzaran elements de protecció auditiva.

Aquests equips són:

Protectors auditius tipus "taps".

Protectors auditius d'un sol ús o reutilitzables.

Protectors auditius tipus "orelleres", amb arnés de cap, sota la barbeta o el clatell.

Cascos antisoroll.

-Protecció de la vista

Els mitjans de protecció ocular sol·licitats es determinaran en funció del risc específic a que vagin a ser sotmesos.

Assenyalarem, entre uns altres, els següents perills:

Xoc o impacte de partícules o cossos sòlids.

L'acció de pólvores i fums.

La projecció o esquitxades de líquids.

Radiacions perilloses i enlluernaments.

Aquests equips són:

Ulleres de muntura "universal".

Ulleres de muntura "integral" (uni o biocular).

Ulleres de muntura "cazoletas".

-Protecció de l'aparell respiratori

En general, en aquests treballs es compta amb bona ventilació i no es solen utilitzar substàncies nocives, de manera que la única cosa a combatre serà la pols.

Per a això es procedirà a regar els talls, així com que el personal utilitzi adaptadors facials, tipus mascaretes, dotats amb filtres mecànics amb capacitat mínima de retenció del 95%.

En el cas dels treballs d'ofici de paleta, solats, xapats i enrajolats i fusteria de fusta, per la pols produïda en el tall dels materials també hem d'extremar les precaucions, en primer lloc, humitejar les peces.

Aquests equips són:

Filtre mecànic per a partícules (molestes, nocives, tòxiques o radioactives).

Filtre químic per a mascareta contra gasos i vapors

Filtre mixt.

Equips a"llants d'aire lliure.
 Equips a"llants amb subministrament d'aire.
 Equips respiratoris amb casc o pantalla per a soldadura.

Equips respiratoris amb mascara amovible per a soldadura.

Mascareta contra les partícules, amb filtre mecanic recanviable.

Mascareta de paper filtrant contra la pols.

-Protecció de les extremitats inferiors

El calcat a utilitzar sera el normal.

Quan es treballa en terres humides i en posades en obra i estes de formigó, s'empraran botes de goma vulcanitzades de mitja canya, tipus pouaire, amb sola antilliscant.

Per als treballs que existeixi possibilitat de perforació s'utilitzara bota amb plantilla especial anticlaus.

En els casos de treballs amb corrents electriccs, botes a"llants d'electricitat.

Equips principals:

Calcat de seguretat. Calcat de protecció.

Calcat de treball.

Calcat i cobreix calcat de protecció contra la calor.

Calcat i cobreix calcat de protecció contra el fred.

Calcat enfront de l'electricitat.

Calcat de protecció contra les motoserres.

Protectors amobibiles del empeine.

Polaines.

Soles amobibiles (antitermiques, antiperforació o antitranspiració).

Genolleres.

Bota de goma o material plastic sintetic impermeables.

Botes de loneta reforcada i sola contra els lliscaments de goma o PVC.

-Protecció de les extremitats superiors

En aquest tipus de treball la part de l'extremitat més exposada a patir deterioració són les mans. Per això contra les lesions que pot produir el ciment s'utilitzen guants de goma o neopre.

Per a les contusions o esgarrapades que s'ocasionen en descarregues i moviments de materials, així com la col·locació del ferro, s'empraran guants de cuir o manyoples específiques al treball a executar.

Per als treballs amb electricitat, a més de les recomanacions de caracter general, els operaris disposaran de guants a"llants de l'electricitat.

Guants contra les agressions mecaniques (perforacions, talls, vibracions).

Guants contra les agressions químiques.

Guants contra les agressions d'origen electric.

Guants contra les agressions d'origen termic. Guants de cuir flor i loneta.

Guants de goma o de material plastic sintetic.

Guants de loneta de cotó impermeabilitzats amb material plastic sintetic.

Maniguets de cuir flor.

Maniguets impermeables.

Manyoples de cuir flor.

Canelleres contra les vibracions.

Dedils reforcats amb cota de malla per a treballs amb eines manuals.

-Protecció del tronc

Armillles, jaquetes i davantals de protecció contra les agressions mecaniques (perforacions, talls, projeccions de metalls en fusió).

Armillles, jaquetes i davantals de protecció contra les agressions químiques.

Armillles termogenes.

Faixa contra les vibracions.

Faixa de protecció contra els sobreesforços.

Davantals impermeables de material plastic sintetic.

-Protecció total del cos

Roba de protecció.

Roba de protecció contra les agressions mecaniques (perforacions, talls).

Roba de protecció contra les agressions químiques.

Roba de protecció contra les projeccions de metalls en fusió i les radiacions infraroges.

Roba de protecció contra fonts de calor intensa o estres termic.

Roba de protecció contra baixes temperatures.

Roba de treball; granotes o bussos de cotó.

Vestit impermeable a forca de jaqueta i pantalons de material plastic. Guants de senyalització (retroreflectants, fluorescents).

Armillles reflectants.

Accessoris (bracalets, guants) de senyalització (retroreflectants, fluorescents)

-Proteccions diverses

Equip d'il·luminació autonoma.

-Cinturons (treballs en altura)

En tots els treballs d'altura amb perill de caiguda al no poder utilitzar proteccions col·lectives, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat.

Portaran corda d'amarrar o corda salvavides de fibra natural o artificial, tipus nylon o similar, amb mosquetó d'enganxar, sent la seva longitud tal que no permeti una caiguda a un planol inferior superior a 1,50 m. de distancia.

Equips de protecció contra les caigudes en altura

Cinturó de seguretat de suspensió .

Cinturons de seguretat contra les caigudes.

Cinturons de seguretat de subjecció.

Lliscadors paracaigudes per a cinturons de seguretat.

Dispositius anticaigudes amb amortidor.

1.8-DOCUMENTS TIPUS PER AL CONTROL DE SEGURETAT I SALUT

Conforme a la normativa vigent, (R.D. 1627/1997) "...cada contractista elaborara un pla de seguretat i salut en el treball...en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra...", de manera que és en aquest a on es concretaran els documents.

NOMENAMENTS:

Delegat de Prevenció Encarregat de Seguretat Comité de Seguretat

Senyalista de maniobres

Maquinistes, en particular gruistes, i usuaris d'eines varies

VARIS:

Recepció dels equips de protecció individual

Partes de deficiències (control de l'estat dels talls respecte a seguretat i salut)

Normes de seguretat pròpies de les activitats

Normes de seguretat pròpies dels mitjans de protecció col·lectius

Partes d'accident

Índex de control:

D'incidència

De Freqüència

De gravetat

Duració mitja de la incapacitat

1.9-FORMACIÓ ALS TREBALLADORS EN SEGURETAT I SALUT

Complint amb el R.D. 1627/1997, totes les persones que intervinguin en el procés constructiu hauran de ser formades i informades en matèria de seguretat i salut i, en particular en allò relacionat amb les seves pròpies tasques, per tal que tinguin una correcta informació i evitin tota mena d'imprudències. Així mateix, se'ls informara de l'ús dels diferents elements de seguretat.

Es demanara a l'Institut de Seguretat i Higiene que qualsevol dels seus tècnics, assessor i impartixi un curs al personal existent a l'obra.

1.10-CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A 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 diferenciara 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 correspongui 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 Guardia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

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

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locara la senyalització corresponent. No es podra 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 sera responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

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

-Normes de policia. Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos pels vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinaria com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les propies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

-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'especificara la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciara clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plans per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

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

En cap cas es podra ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de facana, 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 permetra, 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). Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podra ocupar part de la calcada 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 calcada 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 calcada 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 protegira el pas de vianants i es col·locara la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacarregues

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 considerara 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.

-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 fabrica 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 carrega, desviacions momentànies de transit 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 vetllara pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, 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.
--------	--

-Operacions que afecten l'àmbit públic.

Entrades i sortides de vehicles i maquinaria.

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 maquinaria de l'obra, excepte a la reserva de carrega i descarrega 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 preveura aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de carrega, descarrega i transport interior de l'obra.

Carrega i descàrrega

Les operacions de carrega i descarrega 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 Guardia 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 previa consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de carrega i descarrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

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

Descarrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descarrega 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 als 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.	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 disposar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

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.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

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.

Grues torre

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.

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 carregues i descarregues.

-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 carregues i descarregues 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 manega 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 molesties 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.

-Residus que afecten l'ambient públic.

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

-Circulació de vehicles i vianants que afecten l'ambient públic. Senyalització i protecció

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

Esta 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 alcada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alcada 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 metal·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 metal·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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.

- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) 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 (desplacament 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'admetra la col·locació d'elements de defensa TD - 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor 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 u 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 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 mínim de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,50 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 reguixos diferents als propis del gravat de les peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetre (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.

-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 protegira l'arbrat, els jardins i les especies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllara, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periodicament, 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.

Sabadell, novembre de 2021.

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

2NORMATIVA SiS (NM)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

3PLEC DE CONDICIONS (PdC)

INDEX

DEMOLICIONS	
DEMOLICIÓ MANUAL	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
MOVIMENT DE TERRES	
NETEJA I ESBOSSAMENT	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
DESMUNT	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
TERRAPLENS	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
EXCAVACIÓ DE BASES I PISOS	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CONTENIMENT	
SANITZAMENT	
XARXA DE CLAVEQUERAM	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ	
XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
PAVIMENTS	
PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	

3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
SENYALITZACIÓ VARIA	
SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
SENYALITZACIÓ VERTICAL	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ	
JARDINERIA	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
MOBILIARI URBÀ	
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ	
2.- RELACIÓ DE RISCOS	
3.- NORMA DE SEGURETAT	
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ	
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
ELEMENTS AUXILIARS	

DEMOLICIONS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a demolir.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
 - demolició per arrossegament.
 - demolició per entrament.
 - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hi hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjanes la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis col·lidants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arregle de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com: puntals, basides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, mitjanes mecàniques, dímperes, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual de les instal·lacions d'higiene i benestar, així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

DEMOLICIÓ MANUAL

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició manual consisteix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport (pala carregadora, dumper, etc.)

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fècals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, llumaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pels per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pels per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de carrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquests al forjat inferior.

Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudara aquesta amb elements de transport horitzontal, que portara la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzara per mitja de conduïdes instal·lats per tal fi, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, aïllora, l'evacuació exterior.

En cas de enderrocament soia rasant, es fara planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacargues o amb la guja mobil que transportara la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzara, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició sera imprescindible considerar l'equip huma, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conduïdors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de guja per a l'issat de runa.

També s'haura de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dumper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, guja mobil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i elbafador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

DEMOLICIÓ MANUAL

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997 de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Treps/lladres sobre objectes.
7.-Cops contra objectes immobils.
8.-Cops amb elements mobils de maquines.
9.-Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforç.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-O.R.-manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mobils de maquinaria de moviment de terres.
- (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
- (16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'allament en maquines.
- (20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
- (17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiótic.
- (28) Risc causat per vibracions del dipòsit i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

DEMOLICIÓN MANUAL

3.- NORMA DE SEGURIDAD.

El personal encargado de la realización d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'enviar-la cal·l·ada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, les senyalitzacions convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·liran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·liran preses d'aigua provisional per al reg de la ruina, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·liran les manegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (multitacarregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una basidada tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la basidada es col·locarà la marquesina. En el cas que la basidada envaeixi la vorera s'haurà de construir un portic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de ruina, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatran o boquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiat per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una basidada o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és alliat, sense pis en cap de les cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una basidada per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la ruina cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de carrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a ma o d'altres mitjans que evitin tirar la ruina des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abastiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport.
- Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.

- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte llastada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la ruina generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan ruina ni es recolliran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar d'empeus, ni es disposaran ruina sobre les basidades.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant l'ombrer o plàstics les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arregleja de ruina s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar maxa entera haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuir.
- En la manipulació d'utills, màquines, eines i ruina s'evitaran sobresforços.
- En cas de generació de pols es regaran les ruina.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascareres antipol·s adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en que es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb manega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota ruina per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'actívats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

- Oxallada
- Escalles de ma
- Camions i dumpers de gran tonatge
- Grup compressor
- Martell pneumàtic
- Martell elèctric
- Carregadora
- Motobolquet

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

DEMOLICIÓ MANUAL

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardadós), passama, barra intermeda i socol.
- L'alçada de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passama ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardadós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge optim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugu quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quadrades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

DEMOLICIÓ MANUAL

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
 - Guants de cuiró.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó anticaiguda de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.
- Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
- Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroques.
 - Guants de cuiró.
 - Davantal de cuiró.
 - Maneguius de cuiró.
 - Granota de treball.
- Botes de cuiró amb polaines.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
 - Guants de cuiró.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Caneleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiró (en el cas que auxilii l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiró.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

MOVIMENT DE TERRES

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificacions, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament
- Desmunts
- Terraplens
- Excavació de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'establiran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps previst al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes. Donada l'especificat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

ESBROSSAMENT	
1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.	
1.1 Definició:	
És el conjunt d'operacions que tenen per objecte netejar el terreny de brossa arbres, pedres, etc, i excavar la capa vegetal.	
1.2 Descripció:	
Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar la preparació del terreny sobre el qual s'ha d'assentar l'obra d'urbanització, per aquest motiu, cal netejar de runa i enderrocs les zones de solars on s'hagin realitzat les demolicions i procedir a l'esbrossament de les zones no edificades per a netejar de matolls i abruigats existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.	
Per a realitzar la neteja i esbrossament s'era imprescindible considerar l'equip humà necessari:	
• conductors de maquinaria de bulldozers. • operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament. • conductors de maquinaria per realitzar l'excavació. • conductors de camions o d'umpers per al transport de runa procedents de l'esbrossament i la neteja. • senyalitzadors.	
Els recursos tècnics per realitzar els treballs de neteja i esbrossament consistiran, bàsicament, en maquinaria de moviment de terres, és a dir:	
• bulldozers. • carregadores (pala mecànica). • mototrallaoexcavadores. • camions, d'umpers i motobolquet per al transport terres.	
El treball a desenvolupar per aquesta maquinaria consistirà en:	
• Crear les vies d'accés al terreny, en cas necessari. • Excavació de rases per a la desviació de serveis afectats, en cas necessari. • Netejar l'arbratge i matolls mitjançant el bulldozer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per a facilitar la mobilitat i treballs posteriors de la maquinaria. • Excavar la capa vegetal mitjançant mototralla o excavadora. • La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant: camions, d'umpers i/o motobolquets.	

NETEJA | ESBROSSAMENT

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codi de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves característiques mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caiguda de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
6.-Trepidades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per oïntre objectes.
12.-Atrapaments per bolicada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres: Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

- (1) Risc específic causat per la circulació de persones al costat de desmunts desproveïts de mesures de protecció.
- (3) Risc específic causat per l'enderrocament dels arbres llo liscament de talusos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.
- (5) Risc específic causat pel despenjament en la manipulació de carrega per part de la maquinària de moviment de terres.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, i mobles terres.
- (11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres pals.
- (16) Risc causat per l'existència de línies elèctriques aèries que poden entrar en contacte amb la maquinària de moviment de terres.
- (27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i transit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- Risc causat per vibracions del dumper i risc causat pel nivell de soroll.

AREA D'URBANISME, HABITATGE I ESPAI PÚBLIC
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

NETEJA I DESBROSSAMENT

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi ha guèrdes, es revisaran els possibles desperfectes.
- S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
- S'haurà de procurar establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talús que es calgués.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estan instal·lats els serveis d'higiene i benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions que es detallen al final de la relació d'activitats constructives.
- En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviades provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
- I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
- Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament al cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
- El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la neteja i desbrossament ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de còdols.
- Així mateix, s'efectuarà una inspecció als fronts, talussos i paraments verticals que puguin existir a la zona a urbanitzar a fi de detectar possibles esllavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.
- En l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (series mecàniques, etc.) o bé per espènta amb maquinària pesada (bulldozers, carregadores, etc.) s'haurà d'organitzar el treball a fi de que els treballadors no ocupin en cap moment la zona o lloc de l'enderrocament d'arbres.
- Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades en l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotades d'avís acústic quan aquesta circuli, marxa enrere, cabines antibolcada i antil·lumpade.
- Si existeixen talussos s'ha de realitzar un sanejament de pedres, arbres, etc. que puguin caure durant les operacions de desbrossament o posteriors.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona una sèpia, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticallçada de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconseja, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, corbes i amplada d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat variable a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius del pendent de les rampes.
- A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del transit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dUMPERS de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dUMPER amb una iona convenientment lligada.
- El transit de camions, dUMPERS, motobolquet al solar, per a l'evacuació de terres, sera dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

- S'abalisarà la zona de treball en que existeixi el risc de bocada de màquines per talussos o desnivells pronunciats.
- S'ha de prohibir el transit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talussos.
- En el cas de transit de vianants, s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talussos baranes de seguretat de 90 cm.
- S'haurà de prohibir la circulació de persones per la zona de treball en la qual es trobi la maquinària realitzant els treballs de neteja i desbrossament.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que es calgués guants, cinturó de seguretat, canelletes i protectors auditius, i a causa d'indemències dels temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

Serveis existents:

En el cas que els serveis aèris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

- Línies elèctriques aèries
- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs propius a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donarà a conèixer la distància de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot esperant de que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables, distància recomanada :
 - 1 metre per a tensió < 1KVòlts
 - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVòlts
 - 5 metres per a tensions entre 110 KVòlts i 220 KVòlts
 - 7 metres per a tensió de 380 KVòltsaquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7x (sent f la flexió de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de transit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns portics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gallo de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'ha de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden alliar mitjançant recobriments aliants, constituïts per fundes especials de cauix o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes, quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir el material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de lindre pressant que no provoca generalment el títir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa. Intentar maniobrar la maquinària al sentit invers a que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la maquinària del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la maquinària del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la màxima utilitzant els mitjans habituals, sinó que bolarà el més lluny possible de la maquinària evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica condurà la maquinària fins una distància segura.
 - En el cas que la maquinària arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
 - En el cas que la maquinària no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la maquinària o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.

- Advertir a les altres persones a més de noocar la màquina o la línia no efectuar accions imprudentes.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

- Camions i dumpers de gran tonatge
- Excavadora amb cullera bivalva
- Carregadora
- Motobolquet
- Mototralla
- Retrocarregadoraerra
- meccanica

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

NETEJA I ESBROSSAMENT

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de neteja, desbrossament i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat
 - Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dUMPers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat
 - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operari):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canalleres
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

DESMUNTS

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanadó.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres. S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació s'era imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o d'umpers per al transport de terres.
- sernyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadores.
- carregadores.
- camions, d'umpers i motobolquets per al transport terres.
- mototallass.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciara una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanadó.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

DESMUNTS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a pèlles i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor) en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minoir aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolicada de màquines.
13.-Sobreesforç;os.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (5) Risc específic causat pel despenjament en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (9) Risc causat per la utilització d'eines (martell pneumàtic).
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
- (27) Risc causat per la pols generada pel trasllat de terres i transit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- (28) Risc causat per les vibracions del dumper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'ha d'instalar la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.

Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibit l'accés i complementariament, als llocs que es calgués.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'higiene i benestar tant al personal de l'obra, i si no hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.

Encas de serveis urbans subterrànies i/o aèries existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests s'hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causant pel no replantejament d'ellloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.

I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. I tenir especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aèris.

En cas de necessitat de desviació d'algun dels serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.

En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procedes".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCEDES

- El personal encarregat de la realització de demuntés ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis contigus, i abans d'iniciar l'obra triguessin esquerdes, es posaran eslimonis per a observar si aquestes progressen.
- Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis propis, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descals, de sabates, etc.).
- Durant la realització dels demuntés s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talussos.
- Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a l'apart superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectat el treballador mitjançant, i, a l'altre extrem, un cable de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconseilla, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplaria d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat, variat a la sortida de camions mitjançant: a) el senyal de perfil indefinit amb el retol indicant de sortida de camions.
- A l'inici de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del transit vari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dumperes de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la càrrega del camió o dumper amb una lona convenientment lligada.
- En els treballs de demunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, d'aveguerament).
- El transit de camions, dumperes i mototallatges al solar, per a l'evacuació de terres, s'era dirigir per un cap

DESMUNTS

- (encanegat, capates).
- S'ha de prohibir el transit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talussos.
- En el cas de transit de vehicles s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talussos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arregle de materials a prop de la coronació de talussos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, groncha de treball i botes de seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, candelers i protectors auditius, i a causa d'indemences dels temps usaran botes d'alta impermeables.
- Una vegada realitzats els treballs de demuntés, s'ha de fer una revisió general de l'edificacions contigus per a observar les lesions que hagin pogut sorgir causat per les excavacions.
- En cas d'ús de dispositius per a realitzar el demunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat específica d'explosius.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

- Línies elèctriques aèries
- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs propis a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'emergència.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada: .
 - 1 metre per a tensió < 1KVoltios
 - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
 - 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
 - 7 metres per a tensió de 380 KVoltiosaquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7x (sent f la fleixa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de transit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instalar uns portics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el salt de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden allargar mitjançant: a) recobriments aliants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a mantenir aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el turr dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Manobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descenderà de la màquina utilitzant els mitjans habituals, sinó que bolarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica condurà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.
- Línies elèctriques subterrànies
- S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantinguin en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tasques per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per màquina, eines, etc., així com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:
 - descarrec elèctric de la línia
 - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
 - comprovació d'absència de tensió.
 - posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts properes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriments o limitació de distància.
- En cas de treballar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :
 - suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
 - en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
 - La conducció a seguir en cas de contactes amb cables subterrànies (conductor actiu, és a dir amb tensió) l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.
- Conduccions de gas
 - S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
 - En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a ma fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per a assegurar la posició exacta.
 - En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre, es començaran els treballs mitjançant màquina fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
 - No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
 - Una vegada descoberta la canonada es lligarà o estampidarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
 - No es descobiran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
 - És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espuma dins de l'àrea afectada.
 - És prohibit de manipular o utilitzar qualsevol aparell, valvula o instrument de la instal·lació en servei.
 - És totalment prohibit la utilització per part del personal cal·licat que porti eines metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
 - No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.

- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar carregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas s'era obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mangues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra s'haurà de retirar més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'haurà de permetre l'acostament de ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrogens o compressors, es col·locaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.
- Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)
 - S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb pilots la seva direcció i profunditat.
 - En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
 - Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà senyalitzant-la convenientment per a evitar ser malmesa per màquina o eines.
 - S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc., al cas que així ho requereixi.
 - És prohibit de manipular valvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
 - No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
 - És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar carregues
 - En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dUMPers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Mototralla
Retrocargadora
Barrinadora pneumàtica
Explosius

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DESMUNTS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

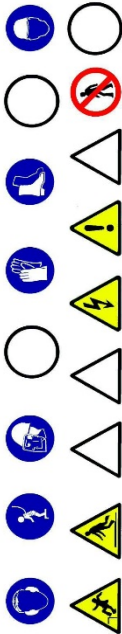
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oida
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

DESMUNTS

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelletes.
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Risos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

TERRAPLENS

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanadó.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit seria imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o d'umpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocargadores.
- carregadores.
- camions, d'umpers i motoboquetes per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciara una vegada:

- Replantjat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

TERRAPLENS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments però entre objectes.
12.-Atrapaments per bollada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS.

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
- (6) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16) Risc específic causat pels serveis afectats.
- (27) Risc causat per la pols generada pel treball de terres i el transport de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- (28) Risc causat per vibracions del dipòsit i risc causat pel nivell de soroll.

3. NORMA DE SEURETAT.	TERRAPLENS	POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes. S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines. Es procurara establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinaria de moviment de terres. Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els llocs que siguin precis. Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'higiene i benestar per al personal de l'obra. I si n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors. En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra. Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis. El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.	PROCEÉS • El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible. • En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplada d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinaria de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat. • S'ha d'establir la senyalització de seguretat variada a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions. • A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes. • En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari. • Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria". • Els senyalitzadors han d'anar dotats d'un armilla de malla lleugera i reflectora. • Els camions i dèrups de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dèrump amb una lona convenientment lligada. • El trànsit de camions, dèrups i piconadores al solar, serà dirigit per un cap d'encarregat, capatàs. • En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanada i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitjar l'esplanada de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols. • Es prohibeix el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talusos. • En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm. • En cas d'arregle de materials prop de la coronació de talusos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres. • S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines. • Es prohibeix la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor. • A cada moment els treballadors usaran casc, granta de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, candelers i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables. • En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).	LINEES ELECTRIQUES AERIES • Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs propers a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident. • En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinaria que circula a prop dels cables; distància recomanada: 1 metre per a tensió < 1KVoltios 3 metres per a tensions entre 1KV i 66 KVoltios 5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios 7 metres per a tensió de 380 KVoltios aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7x (sent f la flexió de la catenaria), causat per moviments del cable pel vent (balançoi) o dilatacions. • En cas de trànsit de vehicles per sola de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns portics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gallo de la maquinaria. • En cas de circulació de la maquinaria de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinaria deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen. • En cas de línies de baixa tensió es poden allargar mitjançant recobriments allargats, constituïts per fundes especials de cauçú o de materials plàstics. • S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. • Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplaçin. • Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir el material adequat per aquesta protecció. • En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tít dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu. • Illin cas de contacte directe de la maquinaria amb els cables elèctrics d'alta tensió: - No abandonar el lloc de conducció. - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància. - Manobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la maquinaria en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la maquinaria del contacte elèctric. - Si és impossible separar la maquinaria del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la maquinaria evitant tocar aquesta. - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica condurà la maquinaria fins una distància segura. - En el cas que la maquinaria arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió. • En el cas que la maquinaria no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes: - No tocar la maquinaria o la línia aèria caiguda a terra. - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos. - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la maquinaria o la línia i no efectuar actes imprudents. - Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la maquinaria. • En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la maquinaria, desapareixerà així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.	ELEMENTS AUXILIARS En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat. - Camions i dèrups de gran tonatge - Excavadora amb cullera bivalva - Grup compressor - Martell pneumàtic - Carregadora - Motobolquet

Moltralla
Retocarregadora
Barrnadora pneumàtica
Explosius

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

TERRAPLENS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

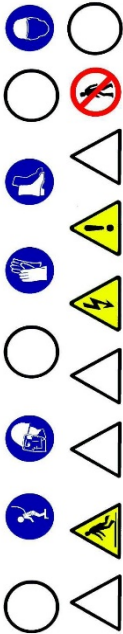
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oida.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Real Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

TERRAPLENS

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúpners de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelletes.
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1- Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat. Els pous no superaran en planta 5 m² d'àrea ni 15 m. de profunditat. L'excavació serà fàcilment realitzar-la tant manualment com per mitja mecànics. El nivell treiat estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment. En aquest tipus d'excavació s'inclou el fardiment parcial o total de la mateixa. En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, d'umpers o mototrallats per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores,
- retrocargadora,
- carregadora,
- camions, d'umpers o molobolquís per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciaria una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior. El desintolament es realitza en el sentit invers.

EXCAVACIÓ DE RASES I POU S

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codi de la guia d'avaluació de riscos per a pel·les i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat, només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplaç.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Treptades sobre objectes.
7.- Copes contra objectes immobils.
8.- Copes amb elements mòbils de màquines.
9.- Copes amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenidó.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats
- (27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dipòsit i del material destròssador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'arreglada de materials i de les terres extreïdes en tallis de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. d la vorera del tall
- Quan les terres extreïdes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vehicles o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP 44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques aïllaran almenys un metre el pas de variants i dos metres el de vehicles.
- En talles de profunditat majors d'1,30 m., els estímulaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, tallers, que no s'utilitzaran per a l'estímulament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socorrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una amilla de malla llugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'evacuació corresponent per a evitar el rebentament de les bases dels talussos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granel de treball, botes de seguretat de cuir o terreny sec o botes de goma en presència de fang.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usara canelletes, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs nets i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència prohibició obligació en el seu accés i complementàriament, alstals que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estimar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estímulament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S'haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitja de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobre el pou hauran de:

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'higiene i benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causant pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra. Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterranies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeriis.

En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats. En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de "procediments".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estímulament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasa.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guarda a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produeixi alguna emergència.
- S'aïllaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisarà diàriament els estímulaments abans de començar la jornada de treball, i es tindrà en compte quans hagin aïllat. Així mateix es comprovarà que estiguin exemptos d'ús d'aigua superficial.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estímulament durant operacions d'excavació. Els estampadors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni carregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estímulaments, o part d'aquests, estaran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estímulació des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capot.
- L'alçada màxima sense estímulació, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui davetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampadors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estes de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara que quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estimularan sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'un allargada duració de l'obra.
- Es necessitarà estímulació a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.

- Tener una resistencia i estabilidad suficientes per al treball que anian a desenvolupar i no haura de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haura de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haura de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del pols sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el pols quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El pols haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els tons col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganyar i desenganxar el pols sense cap perill.
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plini de protecció.
- El tro d'hisar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegirán les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m, amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb transit de vehicles es realitzara una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distancia mínima de 2 metres i al cas de transit de vianants a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzara amb els respectius senyals viais de "perill obres" i s'il·luminara, a la nit, mitjançant punts de llum destel·lants.
- L'operari usara a cada moment casc, guants, grاندa de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de llot.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usara canelieres, protectors auditius i davantal.
- El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellatge" de connexió estiguen en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzara l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precis.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

- **Línies elèctriques aèries**
- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs propers a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
 - 1 metre per a tensió < 1K Volts
 - 3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KV/olts
 - 5 metres per a tensions entre 110 KV/olts i 220 KV/olts
 - 7 metres per a tensió de 380 KV/olts
- aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7mf (sent f la flexió de la catenaria), causat per moviments del cable pel vent (balançei) o dilatacions.

- En cas de transit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns portics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el galb de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de caucho o de materials plàstics.
- S'ha de prendre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desllacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
 - No abandonar el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantingui a distància.
 - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
 - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sino que bolarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
 - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
 - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest calgui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
 - En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes:
 - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir a les altres persones a prop; a més de no tocar la màquina o la línia no efectuar actes imprudents.
 - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
 - En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixerà així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.
- **Línies elèctriques subterrànies**
- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vellarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm de la conducció (levat que previament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, taxes per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm, es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc.; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspensarà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesura de seguretat:
 - S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts properes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriments o limitació de distància.
 - Posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
 - Comprovació d'absència de tensió.
 - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
 - Descarrec elèctric de la línia
 - En cas de treballar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures:
 - suspènere els treballs d'excavació propers a la conducció.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

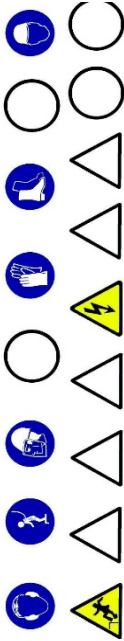
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibit.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llamegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oida
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Real Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúpners de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelletes.
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Risos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

CONTENCIÓ	
1.- INTRODUCCIÓ.	
1.1 Definició:	
Obra de fabrica o de moviment de terres disposats per a contenir el terraplé o desmunt, suportant o anul·lant les espentes horitzontal.	• col·locació d'armadures. • abocament del formigó en els plafons. • extracció d'encofrats de juntes. • demolició de caps de plafons. • execució de la biga de lligat de plafons. En el cas de construcció d'un mur de terra armada s'inicia des de la rasant inferior i es van col·locant les escates convenientment ancorades, a mesura que va progressant el creixement del terraplenament. Per a l'execució del mur de terra armada s'han de seguir els següents passos: • construcció de muret d'arrencada. • col·locació d'ancoratges i escates. • abocament i compactació de terres en capes. El procés de construcció té la seqüència de col·locació d'escates amb els seus ancoratges i posterior farcit i compactació de les terres a capes. Per a realitzar totes aquestes activitats per als diferents tipus de contençió s'ha de programar i s'ha d'organitzar el tall convenientment. S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetral de limitació del solar per evitar l'entrada de personal al·le a l'obra ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals d'obra (aigua i electricitat).
1.2 Tipus de contençió:	
Es distingeixen als diferents tipus de contençió:	
Naturals:	• talussos, (veguem capítol moviment de terres)
Artificials:	• murs de contençió : - de formigó. - de maó/maeria. - de fabrica de rajola. - murs de terra armada. - murs prefabricats de formigó. - murs ancorats. - murs gabel·la. - murs pantalla. - pantalles de formigó. - pantalles d'impermeabilització. - pal·lissa. - fusta. - formigó armat. - acer. • estructures flexibles diverses: - pilotes tangents. - pilotes independents. - micropilotes. - plafons prefabricats.
1.3 Observacions generals:	
L'activitat de contençió, al cas de talussos comporta la generació d'un pla inclinat l'angle respecte al pla horitzontal de la qual ve donat segons els paràmetres geotècnics del terreny, per a així anul·lar els esforços horitzontals que genera el desmunt o la terraplenada.	
En el cas de construcció d'un mur de contençió, aquest es realitza des de la rasant inferior fins a la rasant superior per a la contençió del tall del terreny creat en el desmunt previ o en un procés de terraplenada.	
El mur de contençió està conformat, bàsicament, per dos elements:	• la fonamentació superficial. • el mur.
La construcció del mur consisteix en la col·locació d'armadures, encofrat, abocament del formigó, vibrat i desencofrat, de manera que les seves dimensions permetin contenir les terres al seu extradós, anul·lant les espentes horitzontals.	
En el cas de construcció d'un mur pantalla, es construeix des de la rasant superior per a la contençió del tall de les terres, necessària per a la realització del buidatge posterior. Per a l'execució del mur pantalla s'han de seguir els següents passos:	• construcció del muret guia. • perforació de rases, amb l'ús de llots tixotropics si sorgeix el nivell freàtic. • col·locació d'encofrat de juntes entre plafons.

SANEJAMENT

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
 - xarxa de clavegueram.
 - drenatges i aveniments.
 - depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
 - per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
 - per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterrànis).
 - incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urba comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerara:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'entombals.
- Farcti i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dumper, etc.), material pneumàtic (quan calgui), escales de ma, estrèbacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals: grua automòbil, camió-grua, camió-bomba, camió-bombona, piconadores de coró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetral de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal al·le a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

XARXA DE CLAVEGUERAM

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al lli receptor o fins a l'estació depuradora.

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (abellorns i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinaria de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinaria: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compresor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals viàls (horizontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

XÀRXA DE CLAVEGUERAM

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codi de la guia d'avaluació de riscos per a pel·lotes i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minoirar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Treptades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immobils.
8.- Cops amb elements mobils de maquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolicada de maquines.
13.-Sobreesforçs.
16.-Contactes electrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres: Caiguda de maquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mobils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrassador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

XARXA DE CLAVEGUERAM

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCEÉS

- En la realització de les rases, pous, aqueses i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i tots dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonomiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (llops americà), granota de treball i botes de cuir o seguretat. I en cas d'incendiments del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, abellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'axeament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la carrega.
 - S'haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'han de deixar a la intemperie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la carrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat la carrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- S'ha de comprovar no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la carrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la carrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la carrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la carrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment, visió de la carrega.
- S'ha d'assegurar que la carrega no colpejara amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la carrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una carrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les carregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la carrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la carrega a terra, afiluxant una mica els cables.
- S'ha de cal·lar la carrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la carrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

- Els treballs de hissat, desplaçament i desescolquet o col·locació de tubs i carregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contraria a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portatiu, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'incendiments del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de ma a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadenetes limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que salin estrelles durant les tasques.

Medures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat al final dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el planol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, planols reduïts en planta dels trams de galeries delantant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu conjunt d'esglaios, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en que s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de transició cons per a la desviació del transi, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmàcia, reixes per a pous, un equip motovehíclor, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, acid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc, minier, granota de treball de roba de text reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantalló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neopre, cinturó de seguretat, mascareta de fulta amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anormals que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aleris als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amò anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues lapas de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no s'uguin utilitzats.
- Els abellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de que obligatoriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre s'era obligatori que els esgrons per a accés als abellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que fallin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs d'abellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continus, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a que esta sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.

- A tota aquella maquinaria accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de claugueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els punts d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armlles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caracter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caracter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analtzara, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

- Escapes de ma
- Camions i dUMPers de gran tonatge
- Retroexcavadora
- Planta de formigó
- Grua mobil
- Passarel·les
- Fornigonera pastera
- Grup compressor
- Martell pneumàtic
- Motobolquet
- Piconadora
- Piconadora de safata
- Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

XARXA DE CLAVEGUERAM

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat Viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" ("dificció obligatoria").
- Balisament: llanternes per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatoria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatoria del cap.
- Senyal de protecció obligatoria de l'oida.
- Senyal de protecció obligatoria dels peus.
- Senyal de protecció obligatoria de les mans.
- Senyal de protecció obligatoria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

XARXA DE CLAVEGUERAM

- 5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en d'umpers de pella cilíndrica).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de carregues (conductors):

- Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Patalla facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Gants de lona i cuir (tipus americana).
 - Gants de neopre (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mobl.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
 - Si escau, mascaretes antigas.
- Treballs de formigonat:

- Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta
 - Gants de neopre.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Risos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
 - Subterranies.
 - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids: aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, valvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- b'fardit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanat.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de ma, estrebacions (estampidors, travessers, veles i laulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetral de limitació de Tobres per a evitar l'entrada de personal aïlle a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

XARXA SUBTERRANEA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

- Xarxa electrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia electrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.
- Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia electrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una area pública determinada.
- Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals electrices prèviament modulats.

1.2 Descripció:

- Xarxa electrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia electrica a una area consta, basicament, dels següents elements:
 - Connexió a la xarxa existent.
 - Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
 - Estacions de transformació de la tensió (ET)
 - Xarxa de distribució en baixa tensió.
- La xarxa d'enllumenat públic consta, basicament, dels següents elements:
 - Xarxa de distribució: conjunt de conductors electrices aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
 - Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bauli, luminària i lum.
- La xarxa de telecomunicacions consta, basicament, dels següents elements:
 - Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió esta formada per cables multipolars amb cobertura metaloplastica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
 - Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

- En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrega de material en un espai predeterminat.
- Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la construcció d'arquêtes, armaris, canbries o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació sera imprescindible considerar l'equip huma següent:
 - conductors de maquinaria de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
 - conductors de grues mobils.
 - obrers.
 - personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.
- També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:
 - Maquinaria: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
 - Eines: escales, estampiladors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horizontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
 - Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell, etc.
 - Instal·lació electrica provisional.
 - Instal·lació provisional d'aigua.
 - Instal·lacions d'higiene i benestar.

XARXA SUBTERRANEA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codi de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepellades sobre objectes.
7.-Cops contra objectes immobils.
8.-Cops amb elements mobils de maquines.
9.-Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de maquines.
13.-Sobreesforçs.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i lipades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mobils de maquinaria de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Riscos específics causats per serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dipmer i del material de soterrador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

XARXA SUBTERRANIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCESS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'indemnícies meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, etc. s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus de rets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, baculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'histat dels tubs, corrons columnes i baculs s'ha de realitzar convenientment eslligat.
- Per a realitzar l'eslligat:
 - S'ha de veïllar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, apriehiluts, guardacabos i anella
 - S'ha de tirar els elements anteriors segons les característiques de la carrega.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganx.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intemperie, ni deixar-les a terra.
 - S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
 - S'han de tesar els cables una vegada enganxada la carrega.
 - En iniciar l'histat, s'ha d'elevat lleugerament la carrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
 - S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
 - Si la carrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de tornar a lligar bé.
 - Si quan s'inicia l'histat s'observa dificultat en l'elevació de la carrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
 - No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la carrega i els cables.
 - S'ha de realitzar el desplaçament quan la carrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
 - Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la carrega a poca altura i a marxa moderada.
 - En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la carrega.
 - S'ha d'assegurar que la carrega no colpeja amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
 - S'ha de procurar que la carrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
 - No s'ha de deixar, sola cap concepte, una carrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
 - S'ha de procurar no depositar les carregues en passadissos de circulació.
 - S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la carrega.
 - S'ha de comprovar l'estabilitat de la carrega al terra, afluixant una mica els cables.

- S'ha de calçar la carrega que pugui rodar, utilitzant catços de gruix 1/10 el diàmetre de la carrega.
 - L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i allada.
 - Els treballs de hissats, desplaçament i desmuntatge de tubs i carregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
 - Es delimitarà la zona de treball amb banderes indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
 - Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arreglin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
 - La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
 - Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
 - Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
 - En començar la jornada es revisaràn les estretacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
 - Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
 - Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals es sigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat.
 - Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana) o de manera immediata.
 - Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
 - Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
 - En cas d'indemnícies del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
 - Les escales de ma a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadenera limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
 - El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la carrega cap a darrere, de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
 - Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estrelles durant la realització de les tasques.
- Estació transformadora
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
 - Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió.
 - Obrir amb tal visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
 - Endavant o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
 - Reconeixement de l'absència de tensió.
 - Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
 - Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
 - S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
 - En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
 - Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de manobres, perxes de manobra, extintors de pols química seca i l'armadura, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
 - Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
 - placa d'identificació de cel·la.
 - instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxiliis a impartir a les víctimes.
 - esquema del centre de transformació.
 - perxa de manobra.
 - banqueta aïllant.
 - insulador per a respiració boca a boca.
 - En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.

- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua moblle que haurà de complir amb la normativa de grues mobils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).

En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (At.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1992, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

- Treballs elevació i distribució de carregues (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Guants de neopre (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions):

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si escau.

- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió):

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
- Perxa aïllant.

- Per als treballs d'obra (ajudes):

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antipèctes.
- Protecció de les oïdes.
- Mascareta amb filtre mecànic antipols.

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua conjunt d'instal·lacions (dipòsits, valvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa; regula els regims d'aportació de consum; i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindran volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, valvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es troben connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contra incendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d'estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arrebega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous: la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horizontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minoirar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepidades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immobils.
8.- Cops amb elements mobils de maquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments pero entre objectes.
12.-Atrapaments per borbata de maquines.
13.-Sobreesforçs.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments , cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenidó.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mobils de maquinaria de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
- (27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrassador i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.	XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS	• Els treballs de hissats, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i carregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua. • Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes per el codi de circulació i a la nit aquestes es senyalitzaran amb llums vermells. • Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contraria al que s'arraplequin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres. • La il·luminació portatil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant. • Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir. • Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la altra. • La Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball. • Al començament de la jornada es revisaran els estímulaments, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari. • Les eines a utilitzar, estaran protegides per doble allament (categoria II). • Les eines dels instal·ladors tallament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de forma immediata. • Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir o lona (tipus americana), grana de treball i botes de cuir de seguretat. • En cas de incidències del temps, els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar. • Les escales de ma a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i ordenet limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies irregulars. • El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la carrega cap a enera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris. • Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'allin estelles durant les tasques.
	ELEMENTS AUXILIARS	En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat. Sempre que les condicions de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampgant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oida.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment en dúpners de petita cilindrada).
 - Botes d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de carregues (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantal·la facial.
 - Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
 - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Guants de neopre (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mobili.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canel·leres.
 - Arnilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neopre.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antipacques (en realitzar freqües).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar freqües).
 - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar freqües).
 - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es donarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

PAVIMENTS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjanç.;ant una superposició de capes de distinta granulometria i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjanç.;ant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolnat, reglat, etc.).
- pedres rígides: revestiment de terres amb plaques, taulels, lloses, llambordes, etc. dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzó, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.
- terra i ards: terres formats amb terra, cudsols rodats, cudsols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetral de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal ale a la mateixa ; i les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codi de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minoirar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies caustiques o corrosives.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de transit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinaria de formigonat.
- (11) En treballs de manutenció de carregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de polt.
- (18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

3.- NORMA DE SEGURETAT.	PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES	
	POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT	
	- Es garantirà el subministrament de material als diferents tallers mitjançant camions, dUMPERS, camions grua, camions fornigenera, etc. - Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'higiene i Benestar per al personal de l'obra.	- Els operaris que manipulin morters, fornigons, etc.hauran d'usar casc de seguretat, guants de neopre o latex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant. - Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir o lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antipàcates i quan calgui mascareta antipòs. - Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbalgies. - Als accessos a zones en fases d'entramat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un relol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell. - Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble allotament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica. - Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulació control revestit de material aïllant de l'electricitat - Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".
	PROCÉS	ELEMENTS AUXILIARS
	- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible. - A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat. - El trànsit de camions, dUMPERS, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capataès). - S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines. - Durant les feines d'arbre per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les manobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador. - En cas d'estes anivellació dels arbrs mitjançant motonivelladora s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i claxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar. - S'ha de controlar el bon estat de flexió dels materials paleïtzats. Els flexos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convertir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell. - En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, fèrtils i erosions. - Per a evitar lumbalgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobre esforços. - Es veïllarà a cada moment la bona qualitat dels allotaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetoelèctrics en el quadre de zona. - Es prohibeix el connexió de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clauilles mascle-femella. - Els operaris que realitzin la manipulació del material paleïtzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir o lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat. - Durant la manobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això esta serà guiada per un operari. - El conductor del camió fornigenera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament. - L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neopre, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta. - El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconidus. - El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sota vent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió. - En cas de defectuar els tallers amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall. - Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats. - Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apladades a l'interior de jaules de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega. - Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'oïbran fins a al moment de la seva utilització. - El conjunt apliat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talussos. - Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament aplats i flexats o lligats sobre plataformes emplançades, fermament amarrades per a evitar vessaments - Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball. - Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria. - Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir o lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat.	Camions i dUMPERS de gran tonatge Serra circular Esmoladora angular Carretó elevador Fornigenera pastera Grup elèctrogen Motobolquet Mototralla Piconadora Se'mpre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997)

PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

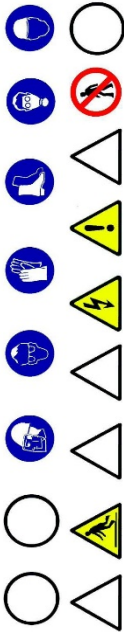
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibir el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Cinturó antibrutador (especialment en dúpners de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neopre).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
- Ulleres antipacotes o pantalons facials de metacrilat, en els casos de tal·le de paviments rígids.
- Mascareta antipols, en els casos de tal·le de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es donara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

SENYALITZACIÓ VIÀRIA

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén basicament les marques vials de les cal·lades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de senyals (senyalització vertical), prenent com a objecte aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del transit rodat i de vianants.

1.2 Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

1.3 Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compresor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
 - senyals.
 - senyals de transit; el codi de circulació les classifica en tres grups: advertència de perill, reglamentació i indicació.
 - senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetral de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal alle a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.-DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
1.1 Definición: Comprén los marques viales de las cal:adas, reguladas pel codi de circulació i/o ordenances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del transit rodat i de vianants. 1.2 Descripción: Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjan:ant pintures sobre paviment: asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intemperie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser flliscants amb pluja i ser resistents al desgast del transit rodat. Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques viales) són : • pasos de vianants. • zones d'estacionament. • senyalització de carrils en viales i carreteres per a automobils : comprén el disseny dins d'un viaria dels carrils per a circulació de vehicles. • inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementaria recordant-li l'obligació de complir allo que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció. • altres: hi ha nombrosos serveis que es crein en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis, etc. Per a realitzar la senyalització horitzontal sera imprescindible considerar l'equip huma següent: • conductors de maquinaria. • pintors. També sera necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments: • Maquinaria: maquina autopropulsada per a pintar de marques lineals, pistola de pintat, compresor pneumatic, etc. • Connexió provisional d'aigua. • Instal·lació electrica provisional. • Instal·lacions d'higiene i benestar.	

SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II. Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies caustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i bpades amb o contra vehicles

OBSERVACIONS:

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SENVALTZACIÓ HORIZONTAL

3.- NORMA DE SEGRETEJA.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Seviatara en la mesura que es pugui el contrade direcció de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixin d'esquibades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantal·la facial antiesquibades o ulleres, granota de treball, guants de neopre i botes de seguretat).
- L'apocament de pintures i materials primers solides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquibades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
- Quan s'apliquin pintures amb riscs d'inflamació s'allunyan del treball les fonts radiant de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emmanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volieg periodic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetràclorur de carboni, arsenici compostos d'arsenico més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
- Els rebulps de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
- Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
- El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
- S'ha de lindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.

Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

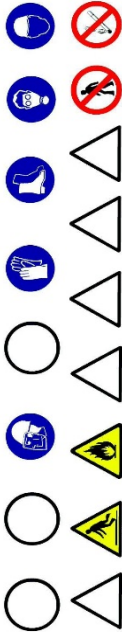
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatoria del cap.
- Senyal de protecció obligatoria dels peus.
- Senyal de protecció obligatoria de les mans.
- Senyal de protecció obligatoria del cos.
- Senyal de protecció obligatoria de la cara.
- Senyal de protecció obligatoria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Per als treballs amb pintura :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neopre).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Mascareta amb filtre químic.
 - Pantal·la facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es donarà als treballadors dels maleixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulats pel codi de circulació i/o ordenances municipals, prenent aconseguit, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del transit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de transit: conforme a les normes de transit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical sera imprescindible considerar l'equip huma següent:

- obrers,
- peons,
- conductors de maquinària.

També sera necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinaria: camió grua, etc.
- Utills i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació electrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

SENYALITZACIÓ VERTICAL

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codi de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immobils.
13.-Sobreesforç:os.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de transit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.	SENYALITZACIÓ VERTICAL	Martell pneumàtic Camió grua	Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1987)
POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT			
• Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'higiene i Benestar per al personal de l'obra.			
PROCÉS			
• El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible. • En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions. • Les columnes dels semàfors s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un recepció delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin. • L'ús de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament. • Per a realitzar l'estigat: - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades. - Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada. - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, apriehilos, guardacabos i anella - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la carrega. - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall. - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intemperie, ni deixar-les al terra. - S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport. - S'han de tesar els cables una vegada enganxada la carrega. • En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la carrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri. • S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera. • Si la carrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé. • Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la carrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa. • No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la carrega i els cables. • S'ha de realitzar el desplaçament quan la carrega estrobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles. • Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la carrega a poca altura i a marxa moderada. • En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la carrega. • S'ha d'assegurar que la carrega no colpeja amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri. • S'ha de procurar que la carrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació. • No s'ha de deixar, sola cap concepte, una carrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball. • S'ha de procurar no depositar les carregues a zones de circulació. • S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la carrega. • S'ha de comprovar l'estabilitat de la carrega al terra, afiluxant una mica els cables. • S'ha de cal·lar la carrega que pugui rodar, utilitzant caïços de gruix 1/10 el diàmetre de la carrega. • Els treballs de hissats, desplaçament i desollaguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua. • Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat.			
ELEMENTS AUXILIARS			
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars específica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.			
Oxillada			

SENYALITZACIÓ VERTICAL

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

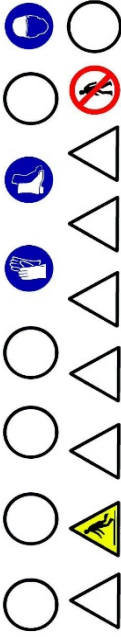
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Real Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SENVALTZACIÓ VERTICAL

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americana).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

1.- INTRODUCCIÓ

1.1 Definició

Conjunt d'elements que milloren la qualitat ambiental i el benestar dels ciutadans.

1.2 Tipus:

- jardineria.
- mobiliari urbà.

1.3 Observacions generals:

En aquest capítol considerem la jardineria com a culminació d'un procés d'activitats, que s'han d'haver realitzat anteriorment:

- preparació del terreny: neteja i desbrossament, terraplens, desnivells, contenidors.
- sanejament: davagueres, etc.
- instal·lacions d'abastiment: aigua, electricitat, etc.
- pavimentació: asfàltica, pedres rígides, etc.

En aquest capítol considerem, també, la recepció, arreglada, transport i col·locació del diferent mobiliari urbà.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetral de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

JARDINERIA

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La jardineria, com a arquitectura paisatgística, consisteix en la creació de zones verdes (jardins, parcs, etc.) per a millorar la qualitat medi ambiental i el benestar de la població.

1.2 Descripció:

Els elements a considerar en la realització de la jardineria són:

- aportacions per a preparació del terreny : terra vegetal, torba, terra de bosc, matèria orgànica, adobs minerals, etc.
- aportacions d'aïrals per a la realització de paviments : terres formals amb terra, còdols, còdols rodats, llasts, sorra, grava, etc.
- sembrat : gespa, gram, etc.
- obertura de clots : buidatge del terreny perquè permeti que les arrels de la planta es puguin col·locar sense doblegar.
- plantacions : arbres, arbusts, etc.

Els elements a considerar en el manteniment i conservació de la jardineria són :

- Maquinària: tractors, segadores, carregadores, vehicles utilitaris.

Per a realitzar la jardineria s'ha de considerar l'equip humà següent:

- jardiners.
- conductors de maquinària.

També s'ha de tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dumper de petita cilindrada, camió grua, minitroexcavadora, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

JARDINERIA

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a pel·lets i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1987, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
6.-Trepidades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immobils.
8.- Cops per objectes o eines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i bpades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de transit.

3.- NORMA DE SEGRESTAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de la jardineria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
L'hissat de material i/o plantes s'ha de realitzar mitjançant eslingues de textit.

- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intemperie, ni deixar-les al terra.

S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
S'han de ferar les eslingues una vegada enganxada la carrega.
En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la carrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
S'ha de comprovar que les eslingues de textit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la carrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar bé.
Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la carrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.

No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la carrega i les eslingues.

Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevat a una alçada suficient (3 metres per damunt de qualsevol obstacul) la carrega.

En que la grua tregi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la carrega a poca altura i a marxa moderada.

En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la carrega.
S'ha d'assegurar que la carrega no colpegi amb cap obstacul en adquirir la seva posició d'equilibri.

S'ha de procurar que la carrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a terra o al seu lloc de col·locació.

No s'ha de deixar, sola cap concepte, una carrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
S'ha de procurar no depositar les carregues en zones de circulació.

S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la carrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la carrega al terra, afloixant, una mica, les eslingues.

Els treballs de hissats, desplaçament i desmuntatge o col·locació d'arbres, arbustos, etc., ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.

Els operaris que realitzin el transport i col·locació d'arbres i arbustos hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granta de treball i botes de cuir de seguretat.

S'ha de prohibir el transport de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talusos.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les miniroexcavadores, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Manteniment o condicionament

- Tractors

- Per a prevenir la bolcada s'ha de tenir en compte:
- no conduir per on el tractor pugui bolcar o esvarar; evitar els pendents pronunciats; atenció a les pedres, forats i petits semblants.
 - en realitzar girs s'ha de reduir la marxa i prendre les corbes amb atenció per a evitar la bolcada o la pèrdua de control del volant i els frens.
 - respectar les carrega límit del tractor.

JARDINERIA

No s'ha de transportar personal, sola cap causa.
El conductor ha d'utilitzar cinturó anti-vibratori, botes de seguretat i granta de treball.
El tractor ha d'anar provist de cabina antibolcada i antilimpacte.

- Segadores

Utilitzar fulles i carcasses protectores adequades.
Mantenir totes les fulles i carcasses de seguretat al seu lloc i en perfecte estat.
El conductor ha d'utilitzar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuir i granta de treball.
No permetre que ningú, alle als treballs s'acoste a la maquinària de segat.
Quan s'acabi d'utilitzar la màquina o en el cas que el conductor abandoni la màquina s'haurà de desconectar-la i el mateix conductor haurà d'emportar-se les claus de contacte.
En el cas que la màquina utilitzi combustible, ha de procurar omplir el dipòsit de combustible quan la màquina estigui freda.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dumpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Motobolquet
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art.7 RD 1627/1997).

JARDINERIA

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

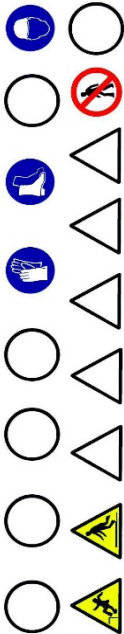
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.

(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.

(Art. 7 RD 1627/1997)

JARDINERIA

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs de transport manual, plantació, sembrat i estesa d'aridís :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americana).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotara als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haura de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haura de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

MOBILIARI URBÀ

1.-DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements que es col·loquen en les vies urbanes, places i zones verdes amb la finalitat d'oferir diferents serveis, orientats a l'ús i a que gaudeixi la població urbana.

1.2 Descripció:

El mobiliari urbà comprén la col·locació de bancs, papereres, fonts, elements publicitaris, marquesines, cabines prefabricades sanitàries, cabines de tel·lón, jocs infantils, tanques, aparcament de bicicletes, parquímetre, etc.

Per a realitzar la jardineria i col·locació del mobiliari urbà serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers,
- peons,
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

MOBILIARI URBÀ

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/87 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podria modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immobils.
8.- Cops i contactes amb elements mobils de la maquina.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforçs.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de transit.

3.- NORMA DE SEURETAT.	MOBILIARI URBA	Martell pneumatic Camió grua	
POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT			Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)
• Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.			
PROCÉS			
• El personal encarregat de la col·locació del mobiliari urba ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible. • En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions. • L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant eslingues de textit. • Per a realitzar l'eslingat: - S'ha de vetllar per a que les eslingues estiguin ben muntades. - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxal. - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixar-les a la intemperie, ni deixar-les al terra. - S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport. • S'han de tessar les eslingues una vegada enganxada la carrega. • En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la carrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri. • S'ha de comprovar que les eslingues de textit estiguin ben fixades i que els ramats estiguin estesos de la mateixa manera. • Si la carrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament. • Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la carrega, no insistir en això i comprovar qual pot ser la causa. • No subjectar mai les eslingues al moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romaniguin agafades entre la carrega i les eslingues. • Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribuïdo, abans de realitzar la distribuïdo ha d'elevat la carrega 3 metres, aproximadament, per damunt de qualsevol obstacle. • En el cas que la grua s'hagi de desplaçar i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la carrega a poca altura i a marxa moderada. • En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la carrega. • S'ha d'assegurar que la carrega no colpeja amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri. • S'ha de procurar que la carrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a l'arran de terra o al seu lloc de col·locació. • No s'ha de deixar, sota cap concepte, una carrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball. • S'ha de procurar no depositar les carregues en zones de circulació. • S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la carrega. • S'ha de comprovar l'estabilitat de la carrega al terra, afluint una mica les eslingues. • Els treballs de hissats, desplaçament, anarrega o col·locació, ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua. • Els operaris que realitzin el transport i col·locació hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat. • En el cas d'utilització de eines manuals en que es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.			
El grup compressor haurà d'estar insorhoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip bde protecció individual (auriculars o taps).			
ELEMENTS AUXILIARS			
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.			
Escaleres de ma Camions i d'umpers de gran tonatge Esmoladora angular			

MOBILIARI URBA

5.-RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americana).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antipàctes.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es donarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1992, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

ELEMENTS AUXILIARS

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos líquats s'efectua sobre les següents condicions :
 - Hauran d'estar protegides les valvules de tall amb la corresponent caputxa protectora.
 - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees enganxades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanquin exposades al sol de manera perillósada.
- S'han d'usar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos líquats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i desfrintant les buïdes de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlara que el buidor qued completament apagat una vegada finalitzada l'feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les valvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les manegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la seqüent normativa :
 - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
 - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones d'acètil·le per a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben feites les connexions de les manegues i aquestes estiguin en perfecte estat.
 - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les valvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
 - Per a comprovar que a les manegues s'han de submergir aquestes sotapressió a recipient amb aigua.
 - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perillósada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
 - S'ha d'oïr sempre el pas de gas miljançant la clau apropiada.
 - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats.
 - No depositar l'encenedor al terra.
 - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la manega sigui el més curta possible.
 - Les manegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si miljançant cinta adhesiva.
 - S'han d'utilitzar manegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acètil·le color vermell).
 - No s'ha d'emprar acètil·le per a soldar o tallar materials que continguin coure, per poc que contingui sera suficient perquè es produeixi una reacció química que formi un compost explosiu.
 - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
 - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire llure o en un local ben ventilat.
 - Una vegada utilitzades les manegues s'han d'arreglar als carretons, així es realitzara la feina d'una forma més comoda, ordenada i per tant segura.
 - És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MA

- A les escales de fusta al travessar ha de ser d'una sola peça i els esgrons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escalera de fusta, s'ha de fer miljançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.

- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CAMIONS I DUMPERS

- S'ha de veïllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentaria.
- Els conductors de camions i dumpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de carrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o fàiques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats.
- Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la carrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de carrega.
- Abans d'arribar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de daxon i llum de marxa enrere, efectuant les manobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de carrega i descarrega no hauran de romandre cap persona a prop de la màquina, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de carrega i descarrega de la caixa basculant :
 - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
 - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descarrega i que la carrega estari equilibrada quan es carregui.
 - S'han de respectar les instruccions del guia en la descarrega.
 - Sempre que la màquina estigui a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - Si el bolquet és articular, s'ha de mantenir en línia.
 - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descarrega de la caixa basculant.
 - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos d'esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà estingit per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. El transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calant-la lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de llançat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombracul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguardos de seguretat de la màquina en tot moment.

- Els compresors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distancia mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinaria a la que es connecti.
- Les manegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la manega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMATIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels reguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compresors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distancia mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les manegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la manega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sola cap concepte, el martell pneumàtic clavat a la terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antipacte, mascareta antipòls i protectors auditius.

MARTELL ELECTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels reguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambient amb pols pneumoconiolòtics) i ulleres.
- Abans d'accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'ha de deixar, sola cap concepte, el martell clavat a la terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si escau ulleres antipacte, mascareta antipòls i protectors auditius.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerets més petits.
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el testat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.

- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front davant; de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar en pendent en màxima enera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
 - evitar el socavat
 - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i d'umpers.
 - utilitzar el claxon en situacions que així ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terapiens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distancia prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens fixats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engraiats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
 - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
 - present deformacions permanents per xafada, duplicatats, allargament, etc.
 - s'observin esquerdes.
 - existeixi lliscament del cable respecte als terminals.
 - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

MOTOTRÀIL·LA

- Durant la càrrega s'han de:
 - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la tralla.
 - mantenir la tralla amb el vehicle tractor.

- no fer patinar les rodes.
- quan es desplaça, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
- evitar la conducció amb estríades.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina dependent de l'equip amb que treballa a cada moment.

SERRA MECANICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacolat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguardos de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuir, guants de cuir, pantalla facial i protectors auditius.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

- Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconeixer l'entorn de treball i s'ha de comprovar que no hi hagi obstacles, cables, cables d'electricitat, etc.
- Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.
- S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.
- Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.
- S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.
- Si la màquina té entroncament automàtic de barrires s'han d'arreglar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.
- S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrires són correctes.
- Si s'han de realitzar perforacions a prop d'una vorera superior de desnivell, abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calços d'immobilització de la roda de la perforadora.
- Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronada de talusos i talis del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d'ligar a la màquina.
- Quan es desplaça la barriadora s'han de vigilar de no atropar o atropellar el personal.
- S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim deslizable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.
- Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i si els calgués cinturó anticallçada de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospesa d'avaria o semiavaria.
- Després de cada parada en la feina, abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els maneguius de pressió estiguin perfectament emboquil·lats.
- S'ha de tenir present que pot haver-hi barrires (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avis a l'antller.
- Els talis de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelefon.
- S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'intercomunicació mitjançant radiotelefon: "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

EXPLOSUS

En aquesta norma no es considera l'emmagatzemament d'explosius a l'obra per consegüent no s'ha tingut present la normativa de dipòsits d'explosius, entenent que el consum de l'explosiu es realitza a la mateixa jornada.

- El personal encarregat de la utilització d'explosius ha de tenir coneixement de les característiques dels explosius i accessoris que es van a utilitzar, així com de les normes que regulen el seu ús i, per descomptat, el seu estricte compliment.
- Només es poden emprar explosius, detonadors i accessoris que vagin estats homologats i catalogats per la Direcció General de Mines, els quals s'hauran d'utilitzar d'acord amb les condicions específiques d'homologació i catalogació.
- Mai s'han de deixar explosius en llocs a que puguin tenir accés persones que no estiguin capacitades per al seu ús. Només es troben capacitats per a ús d'explosius, aquelles persones que estiguin en possessió d'un certificat d'aptitud, expedit per l'autoritat competent.
- S'ha d'evitar que un nombre innecessari de persones romanguin als llocs on s'estiguin manipulant substàncies explosives.
- Distribució dels explosius
 - L'encarregat de la distribució ha d'evitar l'entrega de productes, l'estat de conservació dels quals sigui sospitós.
 - Pel fet que el transport s'haurà de realitzar per vies públiques, s'ha de complir amb el Reglament d'Explosius de Transport de Mercaderies Perilloses.
 - Els detonadors, relens de micrometre i d'altres tipus d'iniciadors d'explosius, no es poden transportar conjuntament amb els explosius.
 - El transport d'explosius i accessoris dins de les obres no ha de coincidir amb l'entrada i sortida de personal.
 - Els vehicles o recipients on es realitzi el transport han d'estar autoritzats per l'autoritat competent.
 - Els explosius s'han de transportar en els seus envasos originals o en sacs o mobles especials amb capacitat màxima de 25 Kg.
 - Els detonadors i accessoris es transportaran en envasos d'origen o en cartutxos apropiats, amb tancament eficaç i en les que no es pugui produir xoc dels detonadors, ni romanguin fora dels filis dels detonadors elèctrics.
- Carrega i relacat de les barrires
 - Aquesta tasca, com ja s'ha dit anteriorment, l'ha de realitzar o dirigir un antller, que estigui en possessió del corresponent certificat d'aptitud expedit per l'autoritat competent.
 - No s'han de realitzar, simultàniament a un mateix front, la perforació i carrega de barrires.
 - És prohibit de recarregar les barrires, continuant la seva perforació i reaprofundir en barrires fallides.
 - Abans d'introduir la carrega la barina ha d'estar neta, per a evitar barres dels cartutxos, falta de contacte entre els mateixos, etc.
 - El diàmetre dels cartutxos que s'utilitzin han d'estar d'acord amb el diàmetre de les barrires.
 - Si a l'interior de la barina es detecta aigua o si la temperatura sobrepassa els 65 °C s'han de prendre precaucions especials i utilitzar explosius adequats a cada cas.
 - No s'han de demprar eines tallants per a tallar cartutxos per a evitar pressions o friccions.
 - És prohibit d'introduir o de xafar els cartutxos amb violència, desfer cartutxos o treure-los de l'emboïllat excepte quan sigui necessari per a col·locar el detonador.
 - Si durant la perforació d'una barina, es detecten cavitats o fissures, no s'ha de carregar a granel, pel perill d'acumulació d'explosiu.
 - El cartutx-esquer s'ha de preparar immediatament abans de la carrega.
 - S'ha d'utilitzar un sol cartutx-esquer proveït d'un sol detonador, amb el fons del detonador dirigit cap a la carrega.
 - Qualsevol cartutx encabet que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador.
 - El relacat de barrires ha d'assegurar convenientment el confinament de l'explosiu, ja que és fonamental per a disminuir les projeccions i onadaeria.
 - Per al relacat s'han d'utilitzar materials llurs de pedres, prou plàstics, que no propaguin la flama i siguin antieslàtics.
 - Els adobadors han de ser de fusta o altres materials que no produeixin espurnes ni carregues elèctriques.
- Títol de la voladura
 - Entre la carrega de les barrires i el tir de la voladura, ha de transcorrer el mínim temps possible.
 - Les barrires carregades han de quedar vigilades quan sigui possible l'accés a les mateixes.
 - Abans de connectar la línia de tir a l'explosor o d'encendre les netxes, el responsable ha de comprovar que la zona de voladura està allunyada, tots els accessos controlats i el personal resguardat. La vigilància no s'ha d'interrompre fins que el responsable l'autoritzi.

- Abans de la represa dels treballs el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, parant especial atenció a l'existència de barrines fallides.
- Normes per al la manipulació dels detonadors elèctrics :
 - En primer lloc, cal investigar la possible existència de corrents estranyes, si existeixen, s'hauran de prendre les mesures necessàries per a eliminar-les o establir les condicions d'utilització adequades.
 - No s'han de carregar barrines quan existeixin tempestes dins d'un radi d'acció de 15 Km. En cas que la tempesta aparegui de forma sobtada, s'han d'interrompre els treballs i evacuar immediatament la zona carregada.
 - S'ha d'evitar l'ús de radi transmissors portàtils en les proximitats de la voladura.
 - Els detonadors que s'utilitzen han de ser tots de la mateixa sensibilitat elèctrica i s'han de connectar en sèrie.
 - El tir de l'entre banc elèctric s'ha de realitzar per mitjà d'explosius degudament homologats.
 - No s'ha de fumar ni utilitzar llums de flama nua en proximitats de detonadors.
 - En desenvolupar els encadenats, no s'han de llançar als fils a l'aire. Els extrems nus dels fils del detonador han d'estar corriculats abans de desfer l'encadenat.
 - No s'ha de forçar el detonador per a allotjar-lo al cartutx-esquer. S'ha de perforar aquest prèviament amb un punxó apropiat per a aquest fi
 - No s'ha d'apropar al front, detonadors o cartutxos encoberts fins a haver parat totes les màquines (compressors, etc.), i tallat totes les fonts d'energia properes al front.
 - S'ha de posar especial atenció a no danyar els fils del detonador durant la càrrega i el rebecat de les barrines, cal utilitzar atacsadors de lúcia.
 - S'ha d'evitar el contacte dels extrems dels fils del detonador i de la línia de tir, amb altres elements metàl·lics. S'han d'allisar els unions amb cinta aïllant o connectadors especials. A mesura que es vagin carregant les barrines no s'hauran de deixar els fils del detonador penjant.
 - S'han de mantenir curtcircuitats els extrems dels fils o de la línia de tir fins al darrer moment.
 - Acabada la connexió de tots els detonadors, s'ha de comprovar la continuïtat elèctrica de la línia de tir.
 - La comprovació de la resistència del circuit s'haurà de fer des d'un lloc segur. No s'ha de disparar si la comprovació no indica que la resistència és l'adequada, ni major ni menor.
 - En cas de fallada en donar foc, no s'haurà de repetir el tir sinó la comprovació del circuit de voladura, amb les precaucions corresponents, dividint l'entre banc en dues parts, la meitat on es detecti la fallada en altres dos i així successivament.
 - L'òmnier ha d'estar homologat, i en perfecte estat d'utilització. Les revisions s'hauran de realitzar en tallers competents.
- Barrines fallides
- Les barrines fallides hauran de ser degudament senyalitzades i s'han de prendre ràpidament les mesures oportunes per a neutralitzar-les. Mentre tant no es poden realitzar treballs a la zona afectada.
- La neutralització dels barrines fallides és una operació perillosa que ha de ser realitzada per personal ensinistat.
- En cap cas es poden deixar barrines fallides sense neutralitzar sense la corresponent vigilància.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar ergues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gais d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'elevat ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del culleot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecarregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben ning despreses.
- Quan carregui el material en els camions o dumpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dumper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antipàncies (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el

- conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible perduda de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canvin els accessoris s'ha d'assegurar que el braç, estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç, al·l'at, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntes per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estreball de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atropar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació cal carregar s'ha de:
 - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rastres ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dumpers.
 - utilitzar el claxon en situacions que així ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dumper.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de que totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als stiges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc atal·les realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cliderna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombes s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

GRUA MOBLI

- Ha de tindre's en compte:
 - abans de començar, qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les poles estabilitzadores.
 - no treballar amb el cable inclinat.
- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1986, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4, del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermediari i socol).
- El terra de recolliment de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà rel·lisós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accesos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

FORMIGONERES PASTERES

- Substanciar en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

- Si s'ubiquen dins de l'area d'acció de grú la grua torre es disposara d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurara preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedara senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un retol amb la llegenda "ES PROHIBIT D'UTILITZAR LA MAQUINA A PERSONES NO AUTORIZADES".
- Hi haura un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establira un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscs de caiguda de la mateix nivell per reliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (correges, corones, engranajes, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haura de tenir fre de tasolament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzara de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La bobineria de la cabina (d'alurada i marxa) haura de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haura de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran previa desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balsa de la grua, s'haurà d'electuar mitjançant la utilització d'un balanci que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del motor es realitza mitjançant bombel·lig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

PIONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les pionadores.
- La màquina haura d'estar dolada de llums de marxa davant i de retrocés.

PIONADORA DE SAFATA

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguardats de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la pionadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la pionadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la pionadora haura d'usar casc de seguretat, boles de culro i protectors auditius.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de carrega s'instal·laran calços immovilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de carrega i descarrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la carrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operari de grua ha de tenir a cada moment a la vista la carrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de carregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la carrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estríades esbiaixades de la carrega.

- És prohibit d'arrosegat carregues amb el camió grua.
- Les carregues en suspensió, per a evitar cops i balanços es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les carregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitat que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desplomaments.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb carrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer màxia encreu sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- No s'ha de pujar i abaixar el camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si sentia en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aïrat i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxo a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llumadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estigui convenientment entrescades.
- En cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats ja noten la forma d'entrescats ha de rebullar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenció les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials propis al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels múscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empenyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empenyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a allaus de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuir (tipus americana), grana de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç; d'aspiració de la pols, ulleres antipalpacs i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix.

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó, correctament.
- Abans del transport de la carrega s'ha de revisar que la carrega sigui convenientment paletitzada, lleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts:
 - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
 - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recórrer.
 - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al transit del carretó.
 - transportar únicament carregues preparades correctament (carregues paletitzades).
 - no transportar carregues que superen la capacitat nominal.
 - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
 - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedixin tot i evitant avançaments.
 - s'ha d'evitar parades i atencades brusques i viratges ràpids.
 - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conduïdes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la carrega que es transporta.
 - sempre s'ha de traslladar la carrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
 - en el seu moviment, s'han d'usar la llum llamegant i en cas de manca d'energe el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en perill es cal: arar les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un portic antipalpacs i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contra impactes i contra les inclemències del temps.

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trallat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esclavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. El transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, cal: ant-la lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombraol.

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguardos de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrella (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrella, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetoelèctrica (protecció contra curtcircuits i sobrentensions) i diferencial (protecció de corrents de fuga o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrogens de petita potència amb doble allotjament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble allotjament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup electrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup electrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

PISTOLA PER A PINTAT

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, manegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i galleta de seguretat que s'hagi de desenganxar per a poder polvoritzar la pintura.
- La galleta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enganxatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la manega, ni la manega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'acció accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
 - modules prefabricats
 - construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
 - Vestidors amb superfície de 2 m² per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
 - Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
 - Duïxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
 - Inodoros que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els modules prefabricats acostumen a agrupar-se en modules sanitaris (duxa, lavabo i inodor) i modules de vestidor, adaptant-se als modules de manera que puguin haver-hi accés directe d'un modul a un altre.
- Les instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre milgires en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vedada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està

- construint, havent-se de construir les instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment essenyats. S'aconseja que aquestes instal·lacions estiguin, també a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la donetat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'utils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cobres del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliena a l'obra, i si la falta es limitaria la zona amb tanques de vanants, convenientment senyalitzades mitjançant banderes llamejants durant la nit.

MAQUINARIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

- En començar la jornada
- Els conductors-operadors no han de portar robes suelles o amples.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionament dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.
- Durant el treball
- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les anelles o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels mètalls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del claxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les mànbres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de 5 gr de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el claxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendent en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i oullets al·lats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retraïts i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint laiqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el cassat o la fulla baixats, i portar totes les llums excesses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritària i prohibicions.

- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impadientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descansar.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.
- En finalitzar la jornada
- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recollir al terra el cassat o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de lindre's en comple :
 - posar el fre d'estacionament.
 - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
 - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
 - treure la clau del contacte.
 - bloquejar totes les parts mòbils.
 - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.
- Manteniment
- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calços i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de ma, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres anti-projeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquesta a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electrolit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

II. PLEC DE CONDICIONS

1.-DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESS

1.1.- Identificació de les obres.

Projecte d'Execució de la Urbanització del carrer Indústria a Sabadell.

1.2.- Objecte.

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi Basc de Seguretat i Salut compren 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 Salut i Seguretat i Control dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manejar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessoris. 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:

- a) Tots aquells continguts al Plec de Clausules 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)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel Ministeri de la Vivienda i posteriorment pel Ministeri de Obres Públiques y Urbanismo
- c) La normativa legislativa vigent obligat complir i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3.- Documents que defineixen l'Estudi Basc 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 haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut de mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memoria: Descriptiva dels procediments, equips, tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui prevenir; 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 essencials 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 reglamentàries 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.

Anadiments: 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 Basc de Seguretat i Salut.

1.4.- Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.

L'Estudi Basc de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents 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 Basc 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 Basc de Seguretat i Salut són informatius i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'Interpretació, els Anadiments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi Basc 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 apareguin a algun document contractual.

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

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'induir-se 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 Basc 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) :

- 1. Evitar els riscos.
- 2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- 3. Combatre els riscos en el seu origen.
- 4. 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.
- 5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- 6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 7. 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.
- 8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1.- Promotor.

Als efectes del present Estudi Basc 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 per si mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- 1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi Basc de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. 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.
4. Designar el 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.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l' 'Avis Preví' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet construït tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficaça, pel cap baix, equivalents.

2.2.- Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi Bàsic 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 i Salut a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut 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:

1. Vel·lar per a 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 L31/1995), i en particular:
 - a) 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.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li 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 Bàsic 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 que 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) 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.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 (L31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al que 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:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) 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.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

- d) 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 puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) 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.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efeciu que haura de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) 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.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresàries prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. 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 estreta 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 de l'obra, 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 de quips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3.- Projectista.

Es 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:

1. 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.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4.- Director d'obra.

Es 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 més a més l'execució material de la mateixa, assumeix la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podrian 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:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. 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, despslons, 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 Basic de Seguretat i Salut.
3. 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.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte que vinguin exigides per la manca de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adequin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi Basic de Seguretat i Salut.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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
9. 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.

2.5.- 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 Basic 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:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius 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 sinistraltat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. 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.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi Basic 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicar 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:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) 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 en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) 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.
 - d) 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.
10. 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.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidariament 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'índex 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 bé, delegar 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 prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. 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.

19. Sera responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incumpliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'especifica 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 capacitat del personal, conservat 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, condemnes 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, basidors, apuntalaments, encofrats i estribaments, apocs 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.

21. 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 carrec, 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.

22. L'acceptació expressa o tacita 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.

23. El Contractista haurà de disposar de les polisses 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 puguin ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu carrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Els 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'incumpliment 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 (propi 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.

25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a i/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

26. 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 intrusió 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.

27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incidents, 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 propia obra o limitrofs.

28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que

correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a carrec del Contractista. El Coordinador rebra una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avançant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de grusta segons l'Instrucció Tècnica Complementària "ME-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar, tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treball de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de grusta segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions estabertes a l'ITC "ME-AEM-4".

2.6.- 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:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) 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.

b) 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.

2.7.- Treballadors.

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte alie, 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:	1. El deure d'oferir les instruccions del Contractista en allo relatiu a Seguretat i Salut. 2. El deure d'indicar els perills potencials. 3. Té responsabilitat dels actes personals. 4. 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). 5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18.2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. 6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent. 7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i serios per a la seva integritat i la dels seus companys o terceres persones a l'obra. 8. 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 prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra sera el següent: 1. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual. 2. Bases del Concurs. 3. 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. 4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut. 5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut. 6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant l'elaboració del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat. 7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut. 8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista. 9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió. 10. 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 l'indica que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui, 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 previa 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, tècniques 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, això, no tan sols no l'eximeix 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'espèrit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi Basic de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi Basic de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, l'indica el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2.- Vigència de l'Estudi Basic 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 Basic 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, daquells 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 puguessin 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 1988 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1988).

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 representant dels treballadors, els quals podran realitzar-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 compliment exclusiu del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà previa 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, 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 dura 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 si 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 de cap manera de les obligacions o responsabilitats en que incoï o assumixi el Contractista.

No es considerara que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en materia de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat 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 materia de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és 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 materia 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 contenciós-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), obligatoria 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.

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL R.D. 486/1997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA O.M. 28 d'Agost de 1.970, B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VII i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL O.M. 9 de Març, de 1.971, B.O.E. 16 de Març, de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES I PERILLOSES D.24/4/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ O. 12 de Gener de 1.988, D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1988.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACIDENTS DE TREBALL O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ R.D. 391/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL R.D. 485/1987 de 14 d'abril de 1987 B.O.E. 23 d'abril de 1987.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL R.D. 486/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. de 23 d'abril de 1997.
 - FUNCIONAMENT DE LAS MUTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'abril de 1997 B.O.E. de 24 d'abril de 1997.
 - PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
 - EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERIGENS DURANT EL TREBALL R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'octubre de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre B.O.E. de 25 d'octubre de 1997.
 - NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)
- Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
 - PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL R.D. 1316/1.989, de 27 d'octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.
- Incendis
- NORMA BASICA EDIFICACIONES NBE-CPI/96 R.D. 2.177/1.996, de 4 d'octubre B.O.E. 29 d'octubre de 1.996.
 - ORDENANCES MUNICIPALS
- Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNES AÉRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 315/1.1968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març, de 1.969.
 - REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'octubre de 1.973.
 - INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.
- Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març, de 1.972.
 - REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 229/1.1.965 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.965.
 - REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març, de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
 - REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MAQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'octubre de 1.986.
 - I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
 - I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES, TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'abril de 1.990 B.O.E. 24 d'abril de 1.990.
 - I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.

- I.T.C-MIE-MSG1: MAQUINES, ELEMENTS DE MAQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1991 B.O.E. 11 d'Abril de 1991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLUIRE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITARIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATERIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SENYALIZACIÓ DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 -IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1978 B.O.E. 25 d'Agost de 1978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

5.-CONDICIONS ECONOMIQUES

5.1.-Criteris d'aplicació.

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

El pressupost per a l'aplicació i executió de l'Estudi Basic 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 assignades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitatius i valorats recollides en el pressupost de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, previa justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi Basic de Seguretat i Salut. A aquestes efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més 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'induran en el pressupost de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats 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 bé 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 pressupost de seguretat i salut s'abonara d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

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 mantindran 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, podria 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 / 2002, 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 consegüentment pel 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 + Perduda d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6.- CONDICIONS TEHNQUES 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 aplicara 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.

Previs 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 Resguardos
- Manteniment Preventiu

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmàcia d'urgència, que estara degudament assenyalada i contrindra allo disposat a la normativa vigent i es revisara periòdicament el control d'existències.

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

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autonom), 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.

Independència 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, Mancomunitat, 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 arxíu 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'nomenarà 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 farmàcia.

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 i Salut, 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 (propi 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 reflecteixi 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'el·lectura entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7.- PLEC DE CONDICIONS TECNICOESPECÍFIQUES DE SEURETAT I DELS EQUIPS, MAQUINES I O MAQUINES-FERRAMENTES

7.1.- Definió 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.

El Factor Humà:

- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

- Test de Selecció prelaboral del personal.

- Reconeixements Mèdics prelaborals.

- Formació

- Aprendre

- Propaganda

- Acció de grup

- Disciplina

- Incentius

6.2.- Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.

El Contractista indurà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut, haurà d'induir els documents típics 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 Subcontractada Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal

3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció.

5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball d'ordre intern d'empresa.

7. 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 dependent de l'Àrea Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 Reglament de los Servicios de Prevención. En tot cas el constructor complirà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta polissa.

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 assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reparació i manteniment de les proteccions de 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 veure per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

- 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 Bàsic de Seguretat i Salut la consideració de Màquina 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 plans 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, engraijaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant
- S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentats i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3.- Normativa aplicable.

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/195.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carrelons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/196.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/197.
- Components de seguretat (indol ROPS i FOPS, vegu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03-D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94), el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/197.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/197.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 28/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/1/1288.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/197.

- A aquest respecte veure també la Resolució d'1/6/88 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/197.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre compatibilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març: (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 25/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 28/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/336/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/196. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març; (B.O.E. de 8/4/96).
 - Entrada en vigor: 1/13/96 amb període transitori fins 1/17/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
 - Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
 - Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 711/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1998 (B.O.E. de 12/4/98).
 - Entrada en vigor: En funció de cada directiva.
- Sobre utilització de màquines i equips per al treball:
- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 333, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
 - Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
 - Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.
- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 21/2/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
 - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manteniment referent a Carretons automotors de manteniment (B.O.E. de 9/6/89).
 - Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
 - Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manteniment, referent a Gueses Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i relés de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manteniment, referent a Gueses mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
 - Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordre General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D. 614/2001 de 8 de juny. B.O.E. de 21 de juny de 2001.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

R.D. 773/1997 del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

PROTECCIÓ DEL CAP

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

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-EN. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura U.N.E.-EN. 169: 1993
i tècniques relacionades.

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

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

PROTECCIÓ DE LES OTDES

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

Part 1: Oreillers.

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

Part 1: Taps.

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

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

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

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

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

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

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DE ALTURES INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

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

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

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

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

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

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecte. U.N.E.-EN. 358: 1993

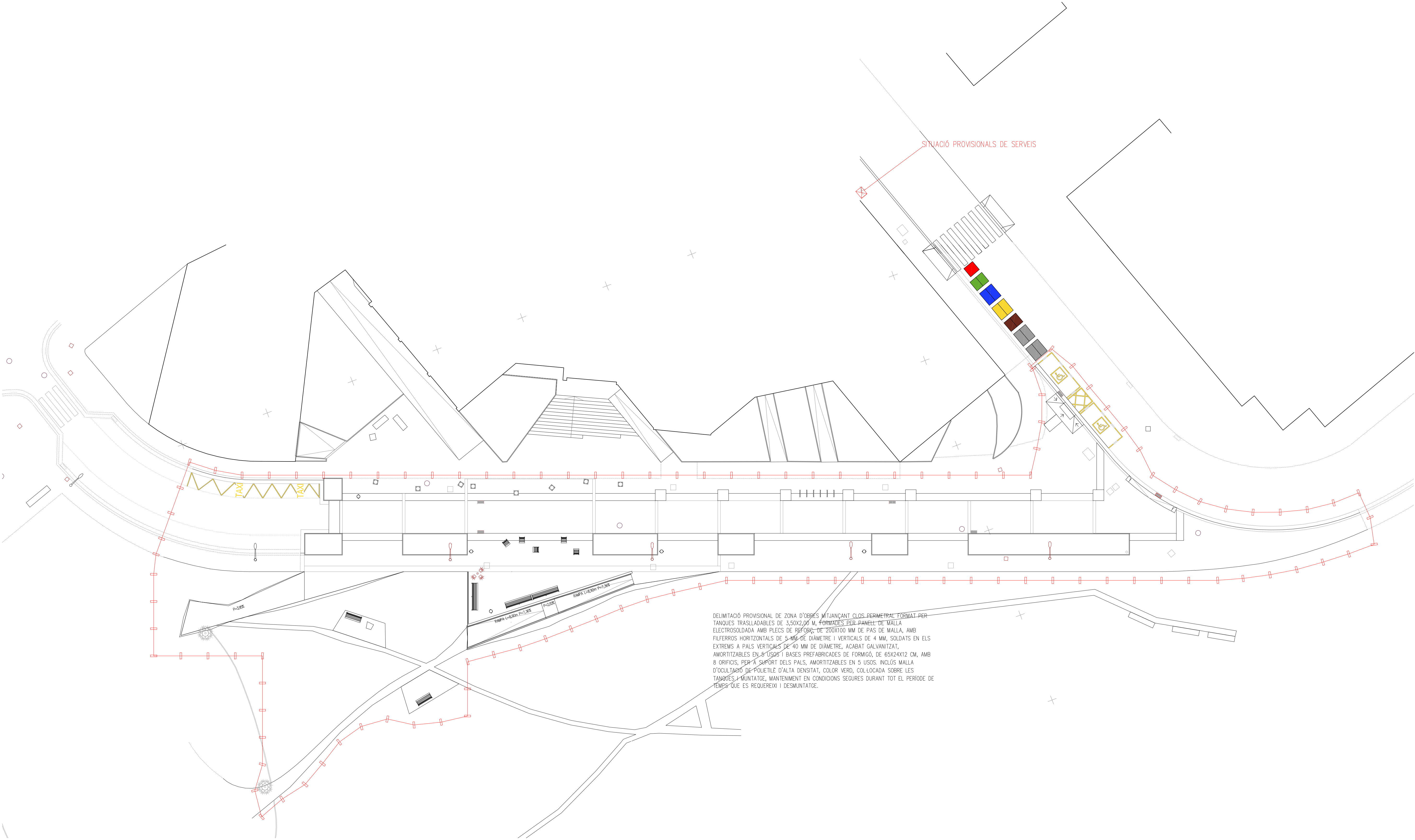
4PRESSUPOST (PR)

Puja el pressupost de Seguretat i Salut a l'expressada quantitat de: 3.404,05€

Tres mil quatre-cents quatre euros amb cinc cèntims.

5DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Este documento ha sido firmado por CARLOS RESINO CANO a las 13:57 del día 03/12/2023 y por SANTIAGO VILA VILA a las 13:58 del día 03/12/2023. Mediante el código de verificación seguro 3F04C2L1752B9F1QJ0M puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



DELIMITACIÓ PROVISIONAL DE ZONA D'OBRES MITJANÇANT CLOS PERIMETRAL FORMAT PER TANQUES TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M, FORMADES PER PANELL DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB PLECS DE REFORÇ DE 200X100 MM DE PAS DE MALLA, AMB FILERROS HORIZONTALS DE 5 MM DE DIÀMETRE I VERTICALS DE 4 MM, SOLDATS EN ELS EXTREMS A PALS VERTICALS DE 40 MM DE DIÀMETRE, ACABAT GALVANITZAT, AMORTITZABLES EN 5 USOS I BASES PREFABRICADES DE FÒRMIC, DE 65X24X12 CM, AMB 8 ORIFICIS, PER A SUPORT DELS PALS, AMORTITZABLES EN 5 USOS. INCLÒS MALLA D'OCULTACIÓ DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, COLOR VERD, COL·LOCADA SOBRE LES TANQUES I MUNTATGE, MANTENIMENT EN CONDICIONS SEGURES DURANT TOT EL PERÍODE DE TEMPS QUE ES REQUEREIXI I DESMUNTATGE.

- ES GARANTIRÀ LA SEGURETAT PELS USUARIS DE L'EQUIPAMENT DEL CARRER
 - ES COL·LOCARAN MÒDULS DE SANITARIS I VESTUARIS
 - L'ACOI DE MATERIAL ES FARÀ PROPER AL TANATORI, RONDA ORIENT, SITUACIÓ QUE ES CONSENSUARÀ AMB LA DF I L'AJUNTAMENT
 - RELATIU AL CLAVEGUERAM:
- *S'HAN DE PROTEGIR TOTS ELS PERÍMETRES DE LES RASES AMB BARANES PERIMETRALES AMB BALISSAMENT

REFERÈNCIA: URB2021/80	DIBUIXAT:	SANTI VILA VILA/JOAN VILA CARLOS RESINO CANO arquitecte VOCA + RESINO arquitectes associats slp	Ajuntament de Sabadell PROGRAMA TRANSFORMACIÓ URBANA GRANT BÀRCEL·L	757. PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REFORMA DE LA RONDA D'ORIENT ENTRE ELS CARRERS DE CALASSANÇ DURAN I DE XALOC. PLANTA GENERAL SIS TANCA OBRA	PLANOL SIS1
ESCALA: 1:200	DATA: novembre 2021	CARRER PRES DREVE, 104 411-24 GR02 SABADELL (BARCELONA) TEL: (+34) 937.260.213 E-mail: info@voa-resino.com			
	757_PBE_ER planta SIS				

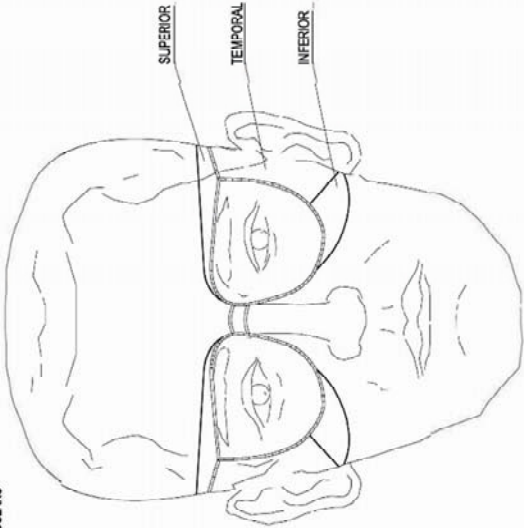
1. NATIONAL INCOMESTAXES, REVENUE & FINANCE, FALLS V MIRA
2. CLASE N° 1 ABILITE A 100 V CLASE 1-07 ABILITE A 25000 V
3. MATERIAL DE PAGO F-000000, FACH MATERIAL 1 001000000

CASC DE SEGRETAG NO METALLIC

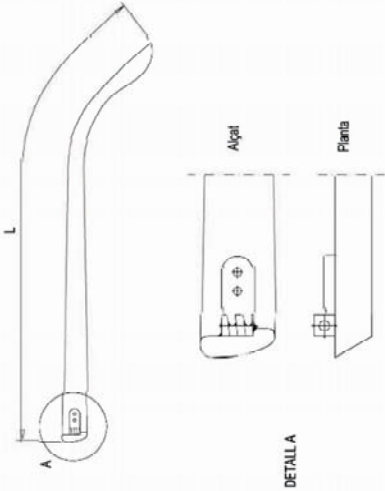
Diagrama de detalhe da zona de assale e alçamento da pista, mostrando a zona de assale, o alçamento, o plano de escoamento metálico, o solo e a estrutura de concreto.

PROTECCIONS INDIVIDUALS - ULLERES DE SEGURETAT

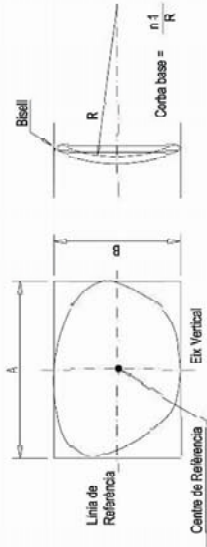
OCULARS

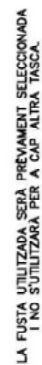


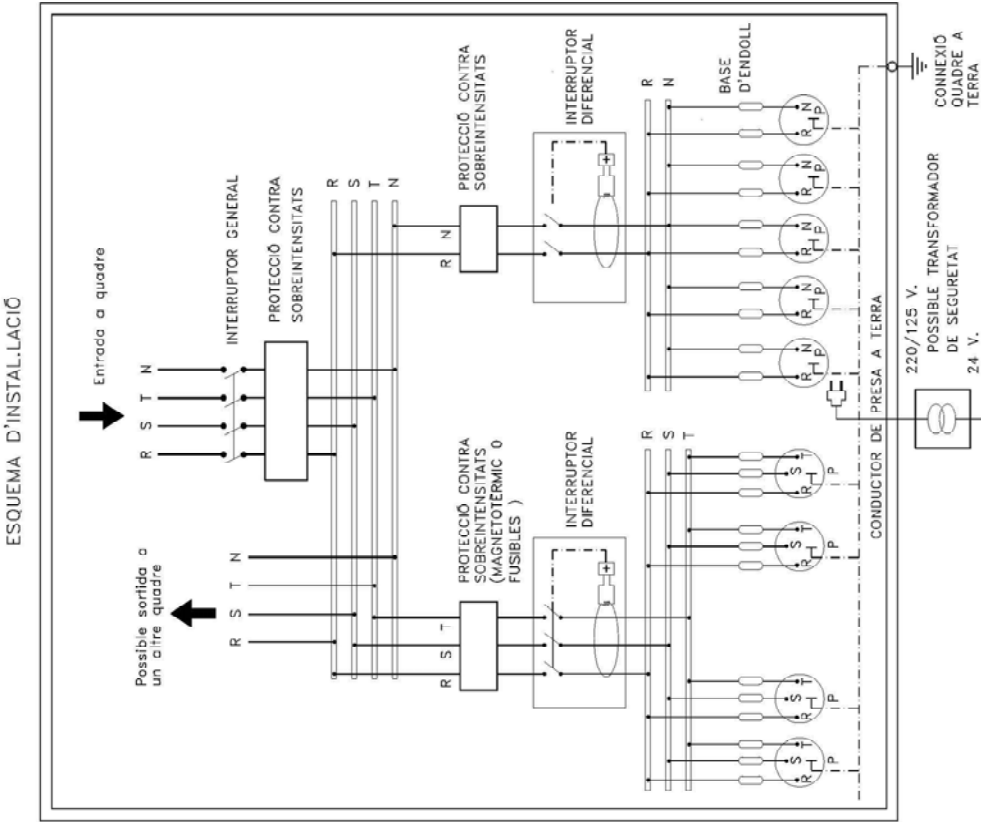
FATILLA DE SUBJECCIÓ TIPUS ESPÀTULA



FATILLA DE SUBJECCIÓ TIPUS CABLE







FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE LES SENYALS
DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FONS BLANC (*)
BORDEL I BANDA TRANSPARENTS
SAMBOL O TEXT NEGRE (*)

(*) SEGON COORDENADES CROMATICES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

SENYAL									
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6	B-1-7	B-1-8	B-1-9
REFERENCIA	PROHIBIR PASAR	PROHIBIR PASAR A VEHICULOS	PROHIBIR EL PASO A PEATONES	PROHIBIR APARCAR	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO A TODOS	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO
CONTENIDO	VEHICULO	VEHICULO	PEATON	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO

SENYAL									
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6	B-1-7	B-1-8	B-1-9
REFERENCIA	PROHIBIR PASAR	PROHIBIR PASAR A VEHICULOS	PROHIBIR EL PASO A PEATONES	PROHIBIR APARCAR	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO A TODOS	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO	PROHIBIR EL PASO
CONTENIDO	VEHICULO	VEHICULO	PEATON	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO	VEHICULO

FORMA, DIMENSIONS I COLORS DE LES SENYALS
D'ADVERTENCIA DE PERILL



COLOR DE FONS GRIS (*)
SAMBOL O TEXT BLANC (*)
(*) SEGON COORDENADES CROMATICES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

SENYAL									
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9
REFERENCIA	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL
CONTENIDO	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL

SENYAL									
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9
REFERENCIA	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL
CONTENIDO	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL	PERILL

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE LES SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FONS AZUL (*)
SAMBOL O TEXT BLANC (*)
(*) SEGON COORDENADES CROMATICES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

SENYAL									
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6	B-3-7	B-3-8	B-3-9
REFERENCIA	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL
CONTENIDO	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL

SENYAL									
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6	B-3-7	B-3-8	B-3-9
REFERENCIA	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL
CONTENIDO	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL

SENYAL									
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6	B-3-7	B-3-8	B-3-9
REFERENCIA	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL
CONTENIDO	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL	SENYAL

NOTES:
(1) SENYAL RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SENYAL RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SENYAL NO RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5

NOTES:
(1) SENYAL RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SENYAL RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SENYAL NO RECORREGA EN LA NORMA UNE 1-115-B5

SEÑALES DE PELIGRO TIPO A	(TAMANO MINIMO LADO 700mm)	SEÑALES INDICADORAS	(DIMENSION MINIMA 420 mm)
 A-1	 A-14	 A-14a	 A-14b
 A-15	 A-16	 A-17a	 A-17b
SEÑALES PRECEPTIVAS TIPO B			
(DIAMETRO MINIMO 600 mm.)			
 B-200	 B-201	 B-202	 B-230
 B-234	 B-235	 B-236	 B-237
SEÑALES OBLIGATORIAS TIPO B			
(DIAMETRO MINIMO 600 mm.)			
 B-300	 B-301	 B-302	 B-303
 B-304	 B-305	 B-306	 B-307
SEÑALES DE PRECAUCION (NORMALES Y REFLECTANTES)			
TAMAZO REDUCIDO MIN. 105 mm DE LADO - TAMAZO NORMAL MINIMO 420 mm DE LADO			
 B-310	 B-311	 B-312	 B-313
 B-314	 B-315	 B-316	 B-317
SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
(TAMAZO REDUCIDO DIAMETRO MINIMO 105 mm) (TAMAZO NORMAL DIAMETRO MINIMO 300 mm)			
 B-320	 B-321	 B-322	 B-323
 B-324	 B-325	 B-326	 B-327
 B-328	 B-329	 B-330	 B-331
SEÑALES DE PRECAUCION (NORMALES Y REFLECTANTES)			
TAMAZO REDUCIDO MIN. 105 mm DE LADO - TAMAZO NORMAL MINIMO 420 mm DE LADO			
 B-310	 B-311	 B-312	 B-313
 B-314	 B-315	 B-316	 B-317
 B-318	 B-319	 B-320	 B-321
 B-322	 B-323	 B-324	 B-325

1

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ.

COLOR DE FONDOS: BLANC (*)
COQUE I BIANCA TRANSDISAL. VERDELLI (*)

(*) SECONDS COORDONNÉES ORIENTATIVES EN NORMES UNE 1-119
BY LINE 48-103

NOTES

1) SENTAL RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
2) SENTAL RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
3) SENTAL NO RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

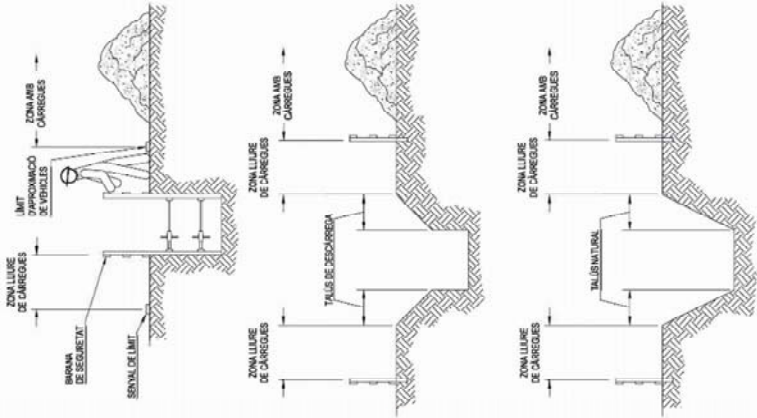
0113

1) SENTAL RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON DOBLE GRÁFIC
2) SENTAL RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN DOBLE GRÁFIC POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
3) SENTAL NO RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

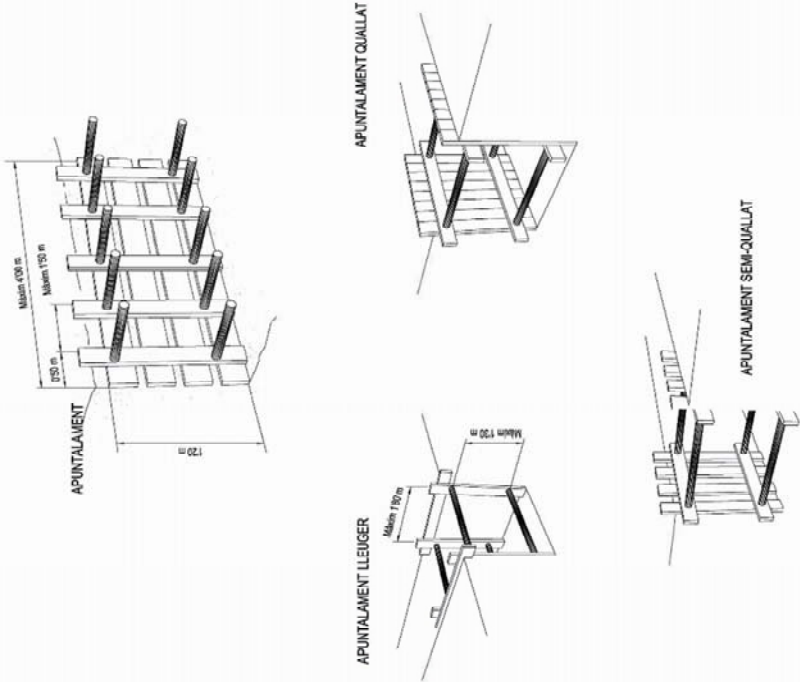
0000-0001-9330-3330



EXCAVACIÓ DE RASES - Diferents formes segures de construcció de rases

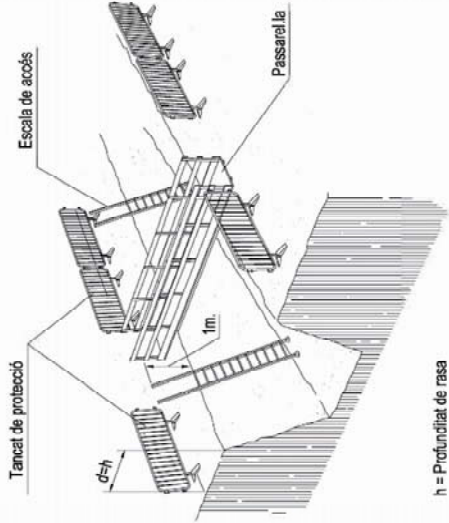


APUNTALAMENTS - Tipus d'apuntalaments



PREVENIONS CONTRA CAIGUDES I DESPRENIMENTS EN RASES

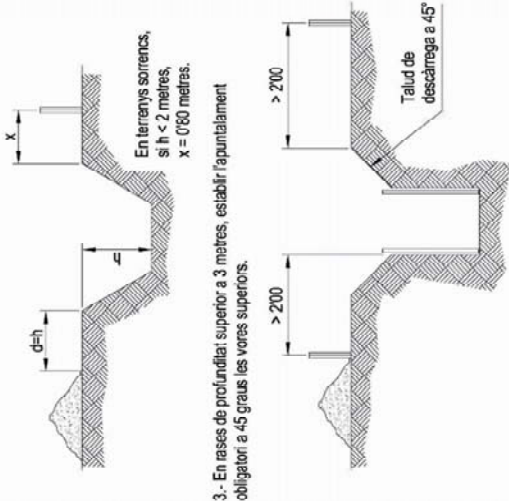
Medures contra caigudes en rases



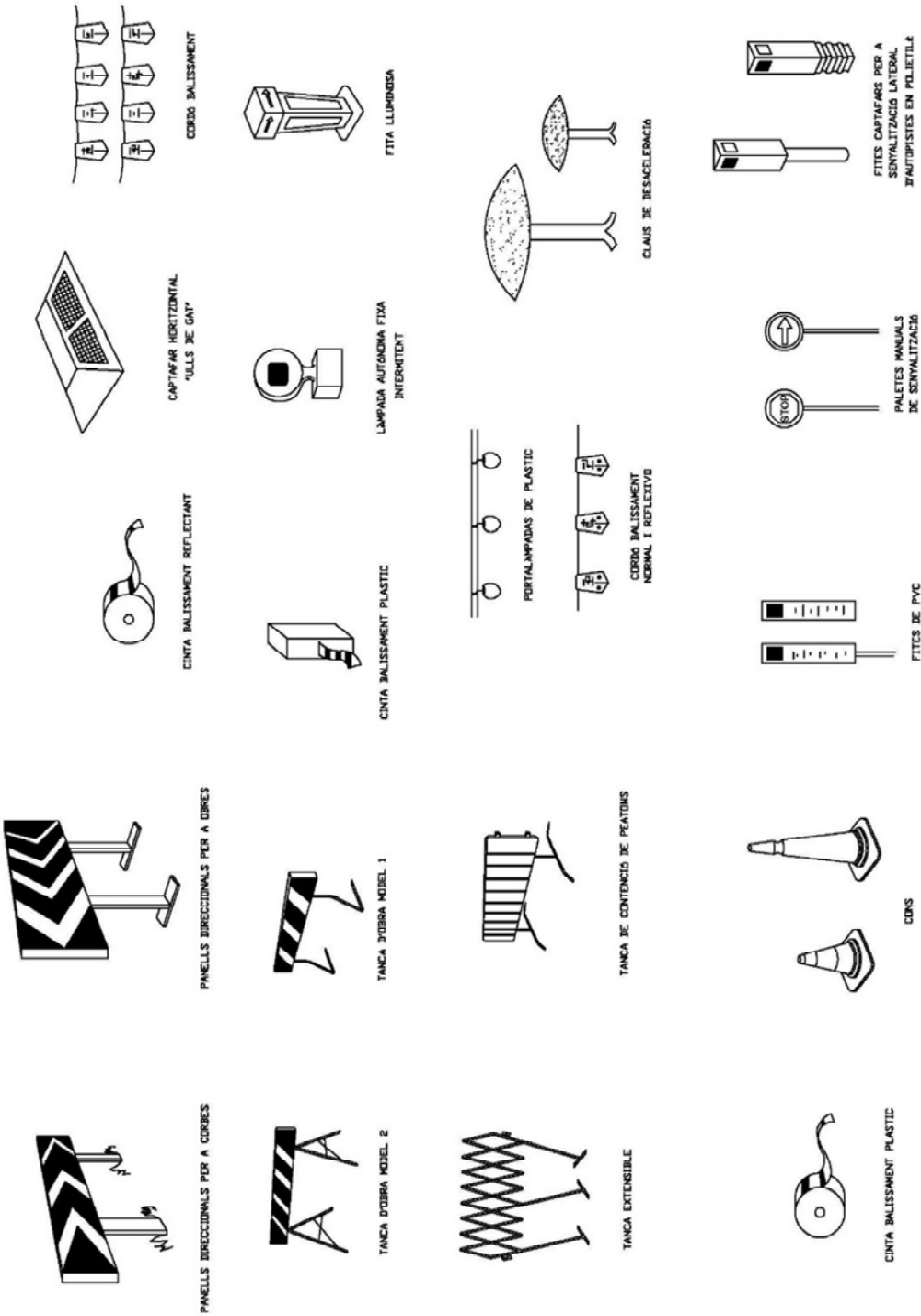
- 1.- En rases de profunditat igual o superior a 2 metres, es protegiran les vores mitjançant beranes a distància no inferior als 3 metres.
- 2.- En rases de profunditat inferior a 2 metres, la senyalització i balisatge es realitzarà mitjançant d'una línia de banderes o cinta de balisatge sobre peus drets.

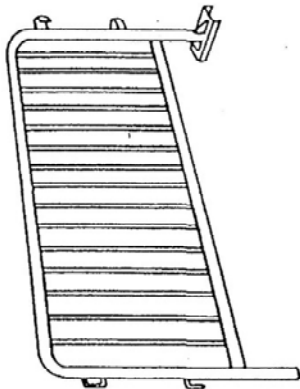
Medures contra desprendiments en rases

- 1.- Comprovació dels paràmetres de càlcul d'estabilitat dels terrenys: angle de fregament intern, cohesió, nivell freàtic, etc....
- 2.- Prohibició de deixar materials o terres i passos o estacionament de vehicles i màquines a una distància inferior a 2 metres de la vora de la rasa (d), en rases amb profunditat (h) superior a 2 metres (milloir, a distàncies inferiors a la profunditat de la rasa, almenys en terrenys soterrats) col·locant les separacions i els dispositius pertinents.

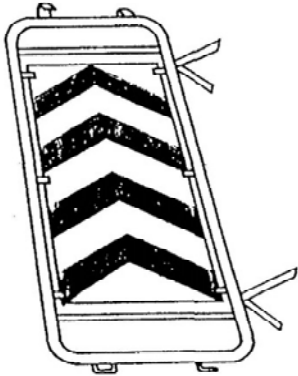
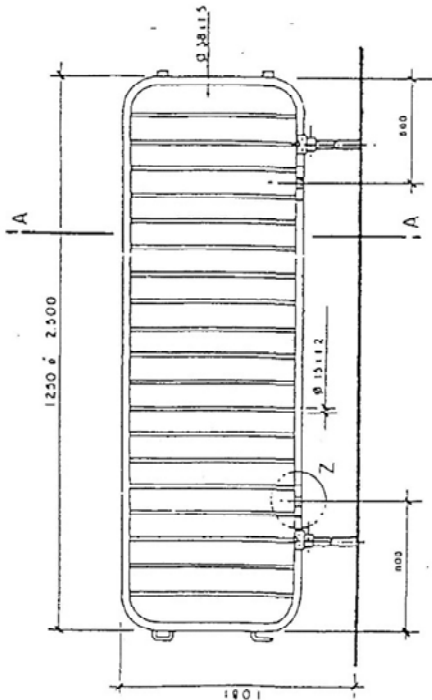


- 3.- En rases de profunditat superior a 3 metres, establir l'apuntament obligatori a 45 graus les vores superiors.



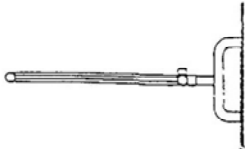


De 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura. Provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras.



De 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura. Provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras. Con panel direccional bifacial, ambos sentidos.

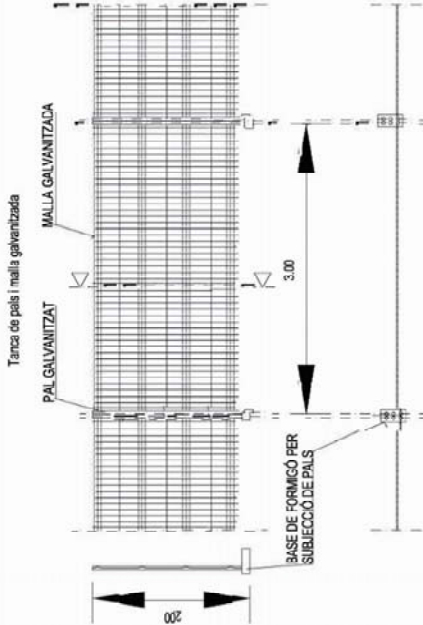
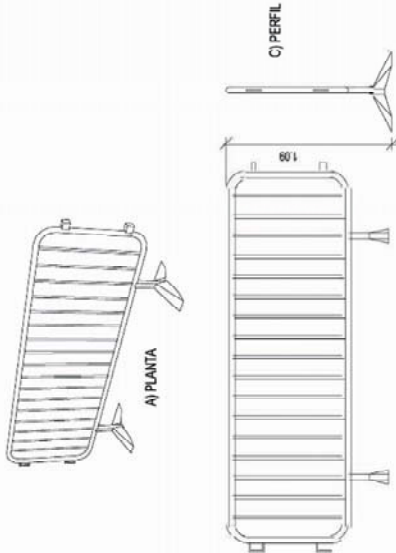
PALENQUE DE PROTECCION



SECCION A-A

PROTECCIONS COLLECTIVES

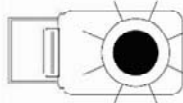
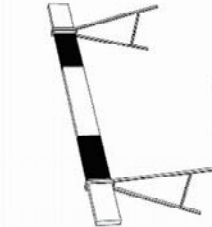
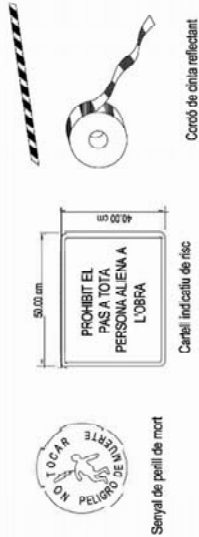
Tanca mòbil de protecció i prohibició pas



PLATEJÓ HORIZONTAL Ø 4 mm.
PLATEJÓ VERTICAL Ø 35 mm.
PALS Ø 40 mm.

LES UNIONS ENTRE PALS ES REALITZARAN MITJANÇANT ACCESSORS DE FIXACIÓ INCORPORATS

B) ALÇAT



Senyal de perill de mort

Cartell indicatiu de risc

Corro de cinta reflectant

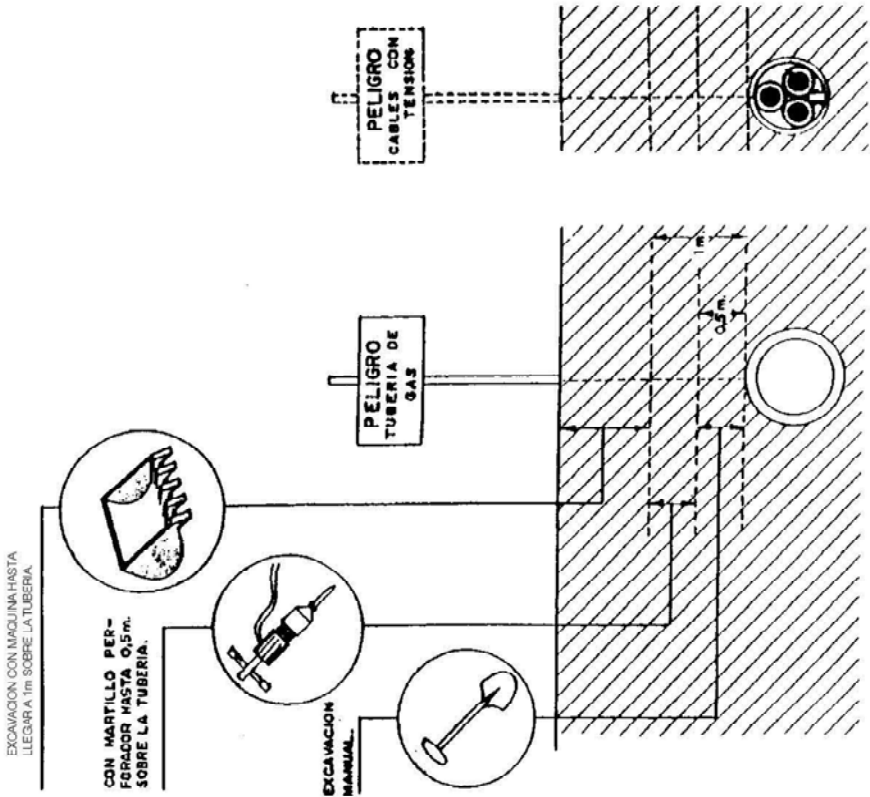
Con de balisatge

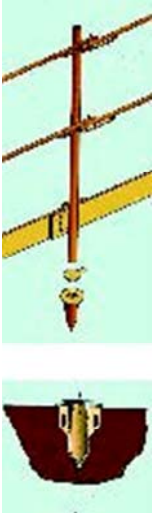
Tanca d'obres

Balsa intermitent llampogejant amb cell·lula fotoelèctrica

Corro reflectant de garlandes

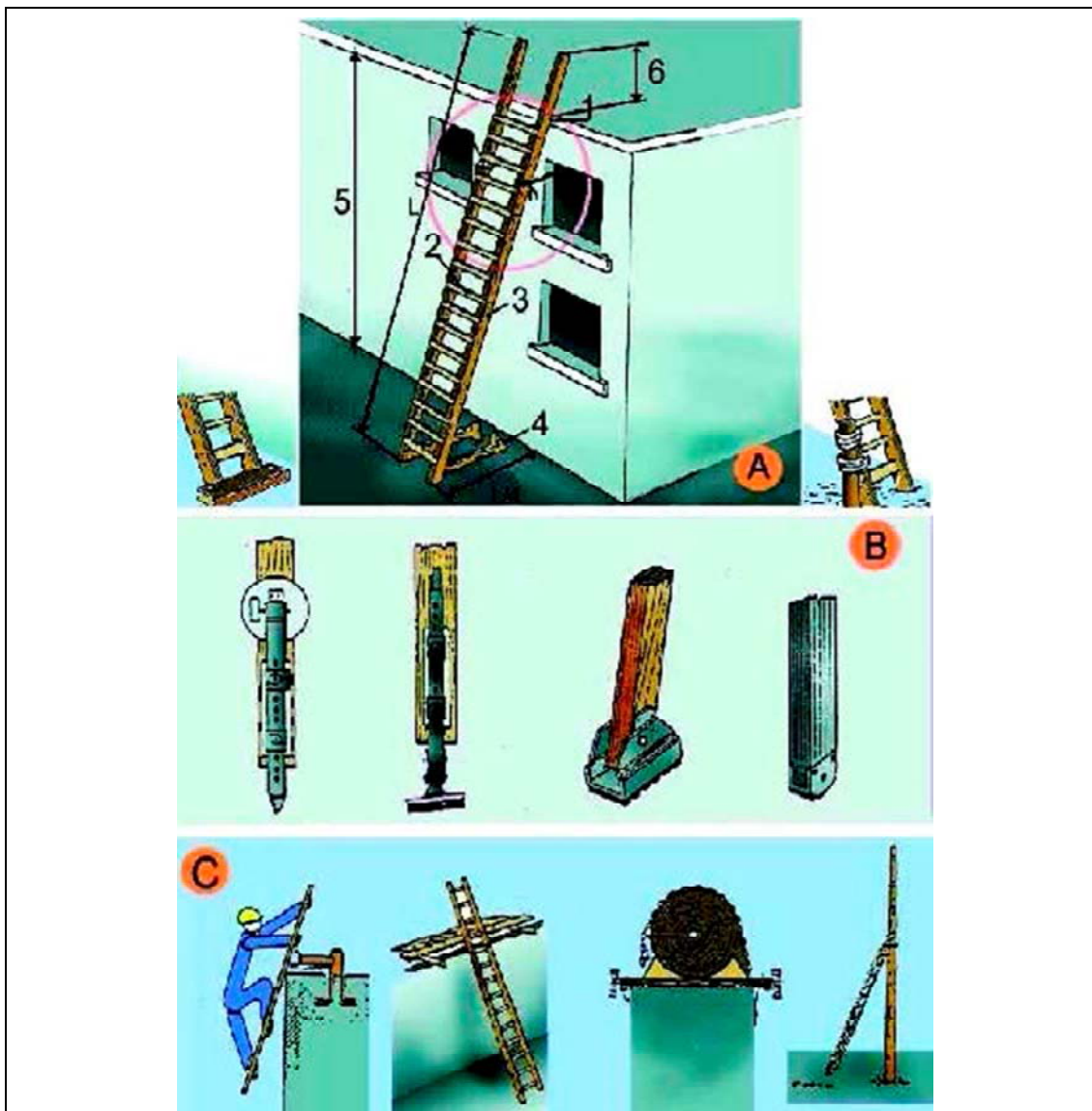
DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD.



Baranes de seguretat	
Empotrat en forjat	
	

Escala de mà

Detalls



ESCALA DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esclaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5m. Màxim per escales simples
Fins a 7m. Per escales reforçades
6. Mínim 1m.

Senyalització

Advertiment



Senyalització

Prohibició



Senyalització

Obligació



Urbanisme: senyalització

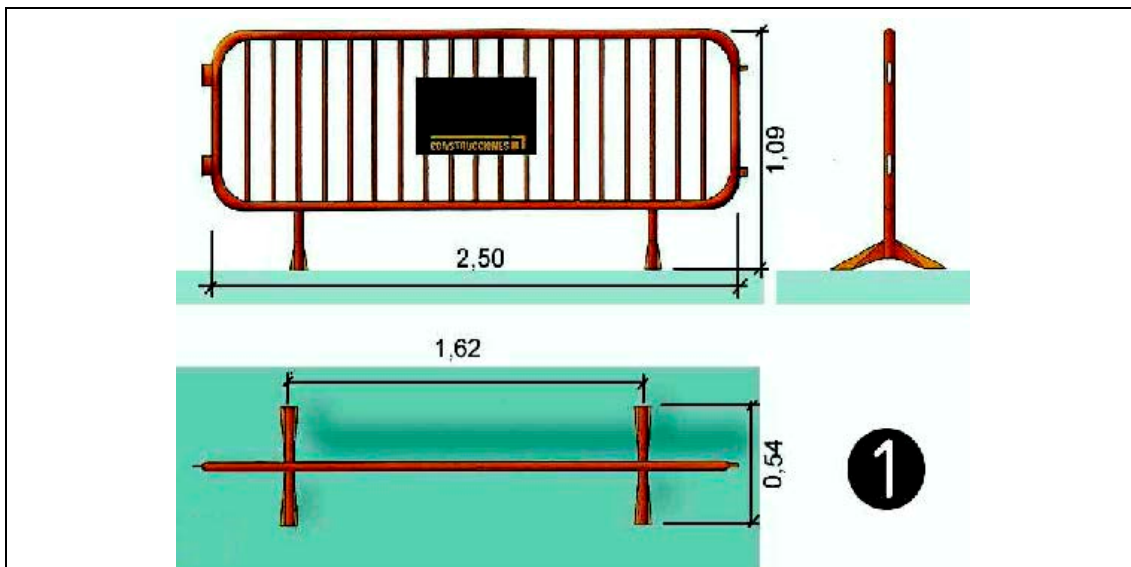
Plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització

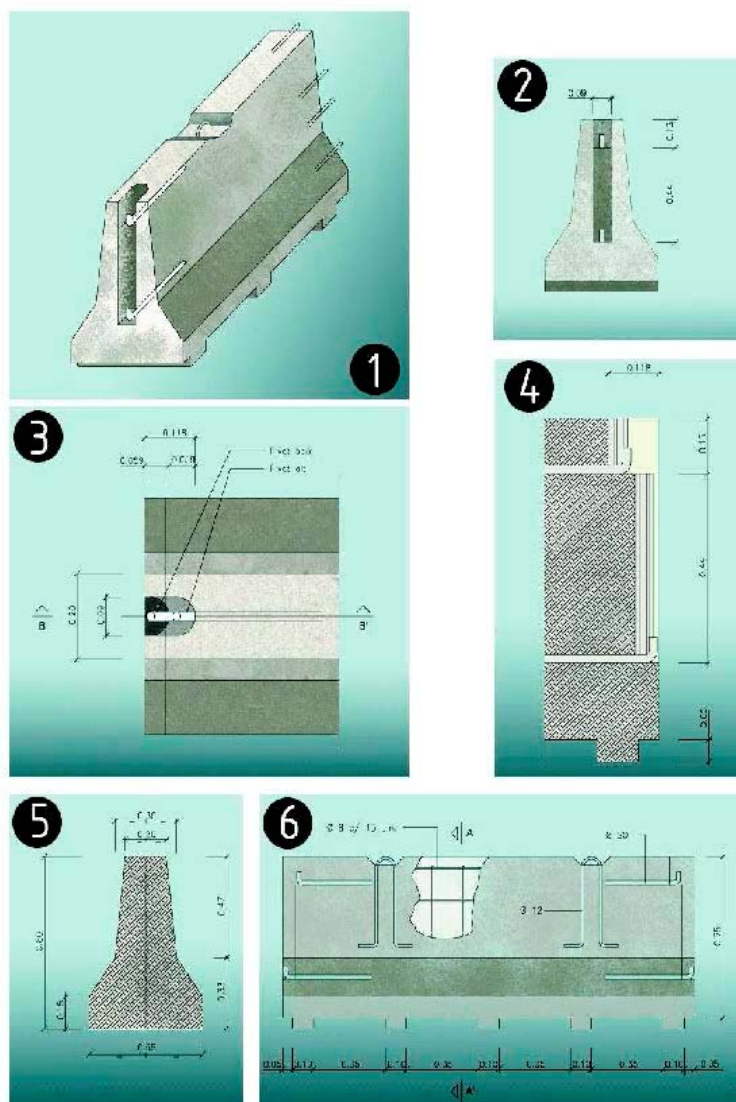
Tanca provisional obra



1. tanca provisional obra

Urbanisme: senyalització

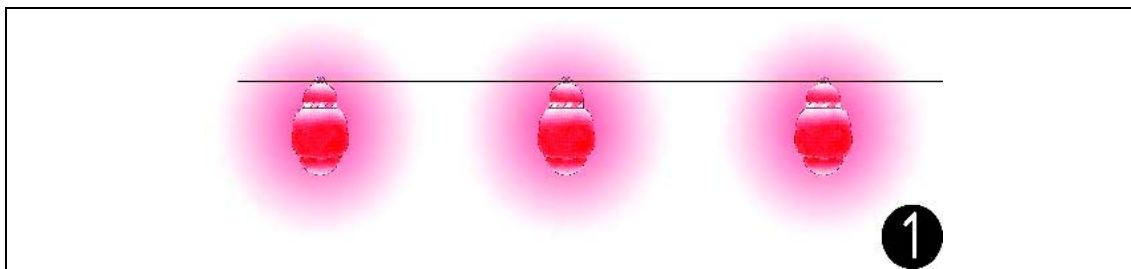
Barrera rígida portàtil



Barrera rígida de formigó (portàtil)

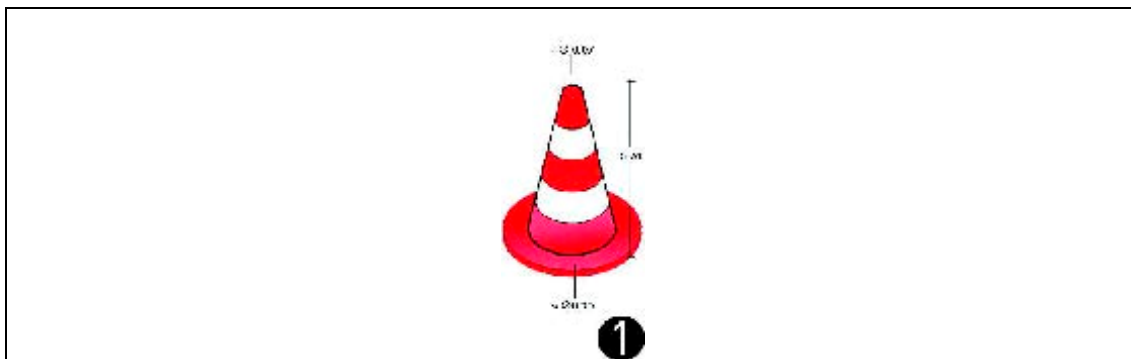
1. Axonèmtrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
Balisa amb llums intermitents



1. Balissa amb llums intermitents

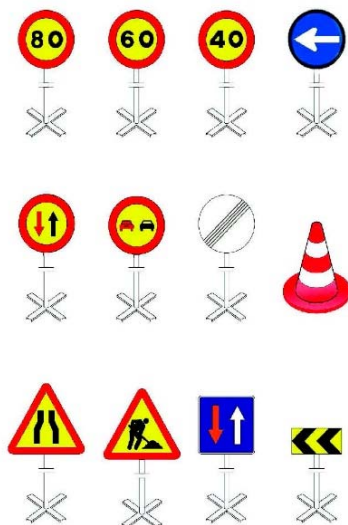
Urbanisme: senyalització
Con de balissament



1. Con de balissament

Urbanisme: senyalització

Equip senyalització provisional trànsit



Equip estàndard senyalització provisional d'obres per carretera convencional

Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització

Plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització

Plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Senyalització obres: No passeu, zona en obres

Urbanisme: senyalització

Plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: senyalització

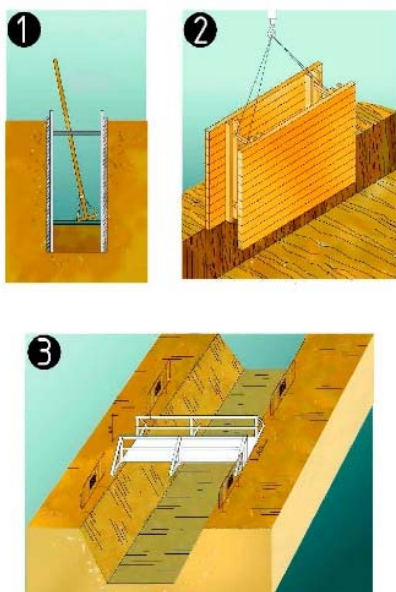
Balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: rases

Esquema protecció rases

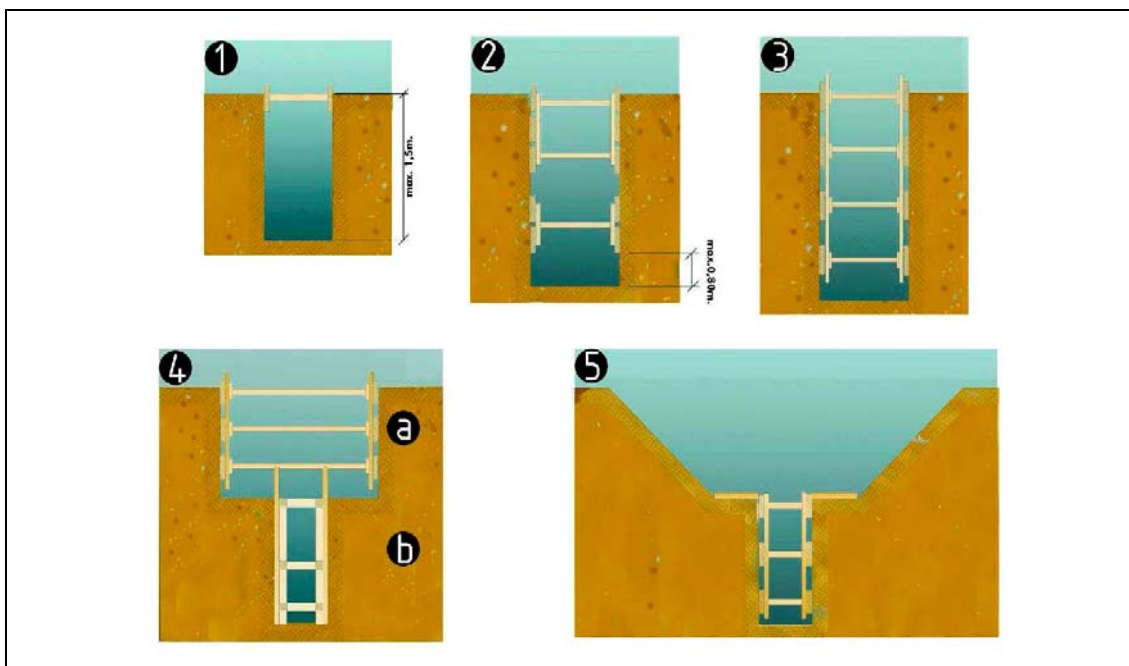


Protecció de rases, esquema

1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Urbanisme: rases

Esquema apuntalament rases



Esquema apuntalament de rases

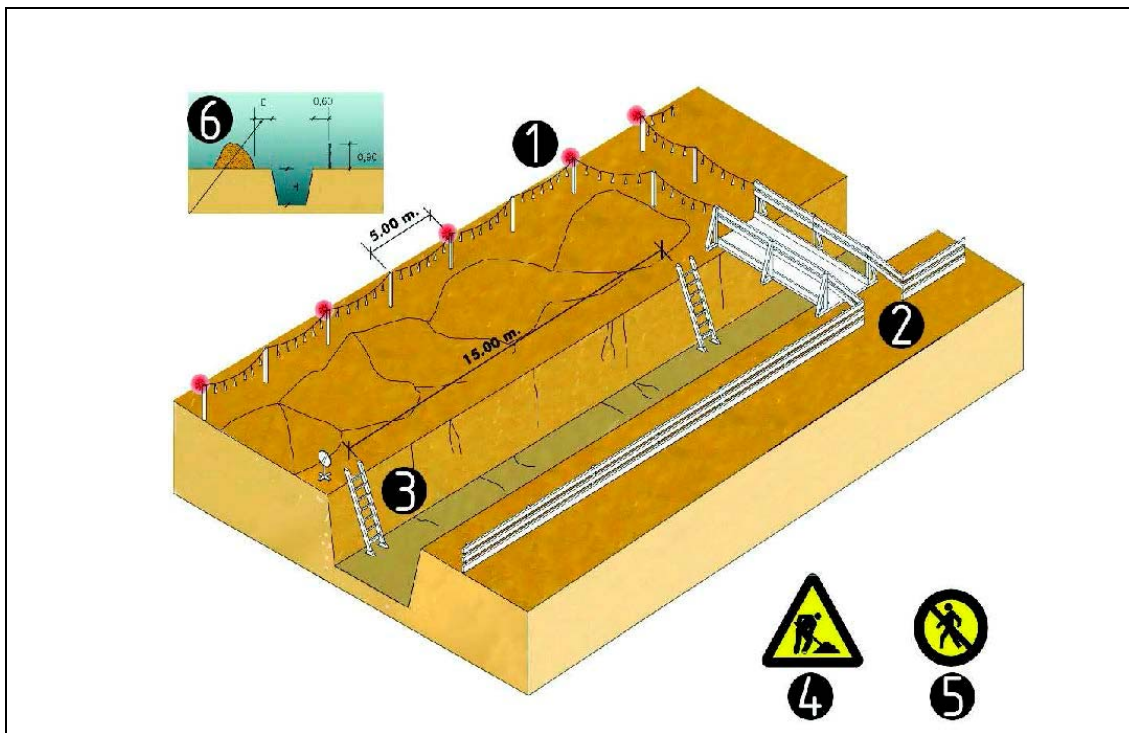
1. Rasa sense apuntalament
2. Rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. Rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. Rasa en profunditat amb sobrecàrrega
 - a. Apuntalament horitzontal
 - b. Apuntalament vertical
5. Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0,50m fins a 1,00m de profunditat
- 0,65m fins a 1,50m de profunditat
- 0,75m fins a 2,00m de profunditat
- 0,80m fins a 3,00m de profunditat
- 0,90m fins a 4,00m de profunditat
- 1,00 per a més de 4,00m de profunditat

Urbanisme: rases

Perspectiva

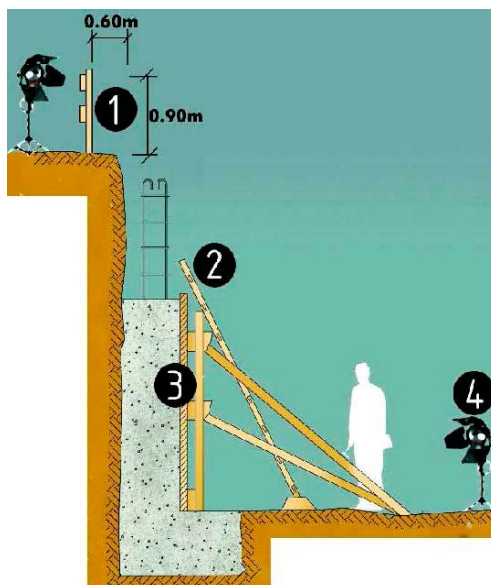


Esquema protecció de rases

1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0,60m
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Sanyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur $D=H/2$
En terreny fluix $D=H$

Urbanisme: mur de contenció

Esquema de protecció

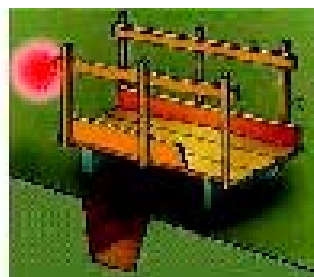


Protecció per a murs de contenció

1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

Urbanisme: forats i obertures

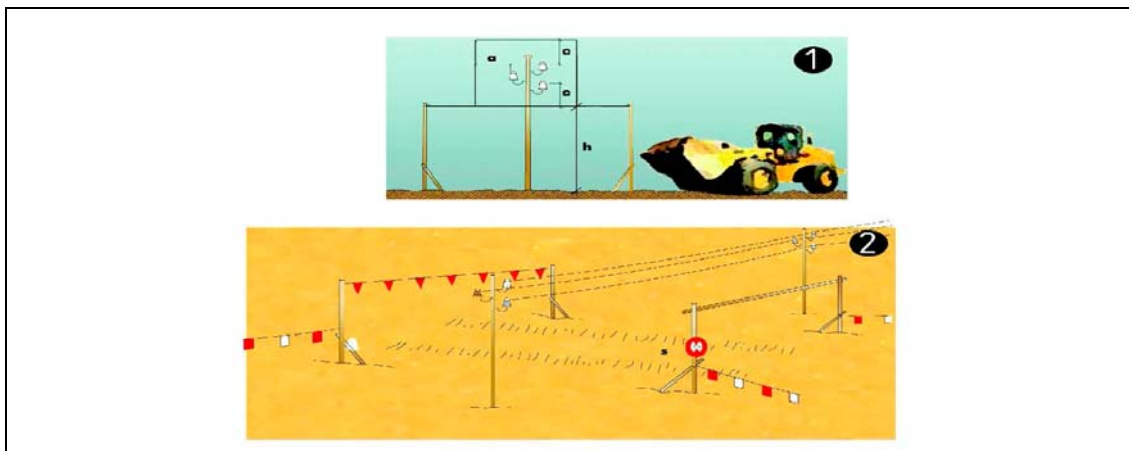
Esquema de protecció



Proteccions en forats i obertures

Urbanisme: línies elèctriques

Pòrtic de balissament, protecció de línies elèctriques

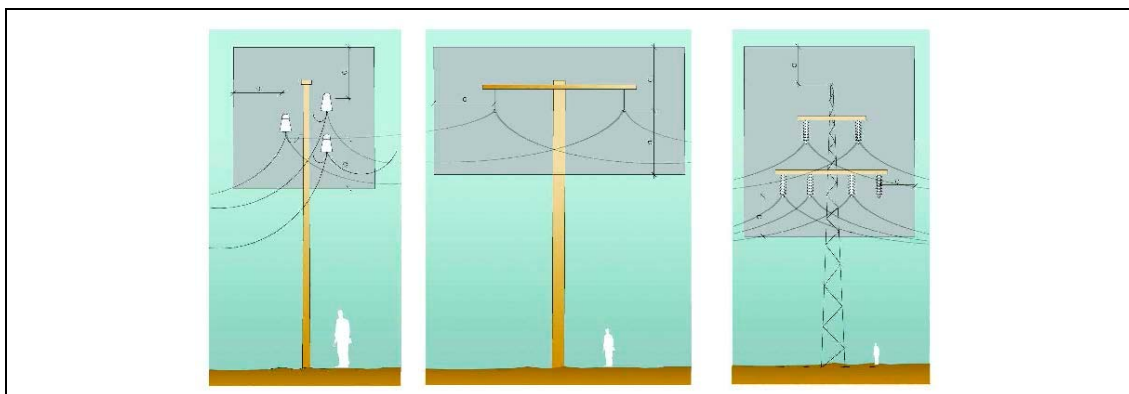


Pòrtic de balissament, protecció de línies elèctriques

1. Secció explicativa
 - a =distància de protecció
 - h =pas lliure
 - s =senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Urbanisme: línies elèctriques

Distàncies relatives per la maquinària d'obra

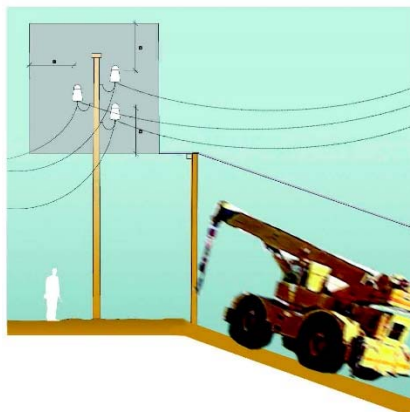


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries

1. Línies Baixa tensió
 - a =distància de protecció 2,00m
2. Línies Alta Tensió fins a 57.000V
 - a =distància de protecció 3,00m
3. Línies Alta Tensió majors 57.000V
 - a =distància de protecció 5,00m

Urbanisme: línies elèctriques

Esquema de pas per sota Línies B.T.

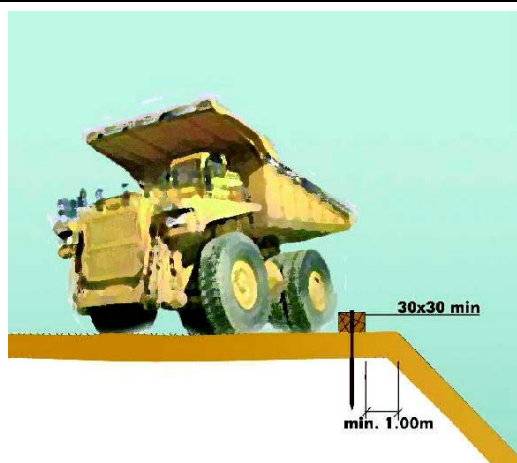


Esqema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió

$a=2,00\text{m}$

Urbanisme: vessamenta de terres

Esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de terres

Variable segons tipus de terreny

Urbanisme: vessamenta de terres

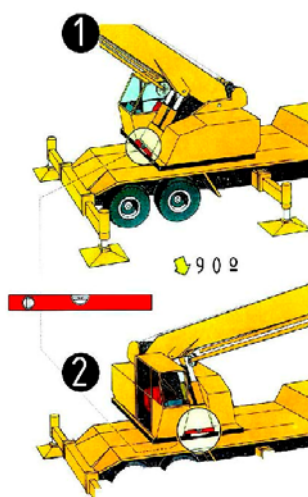
Esquema protecció de desmunts i terraplens



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues

Control de nivell

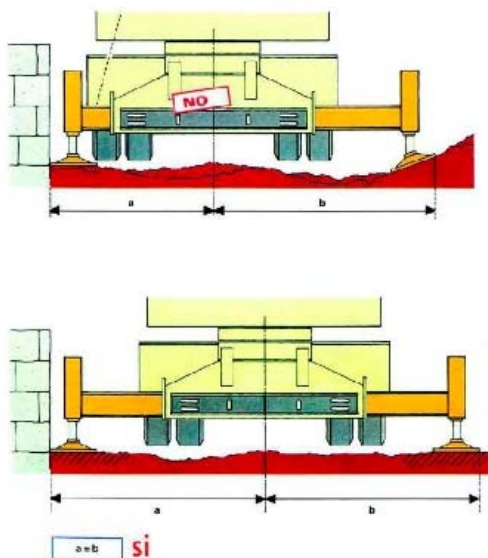


Control de nivell

1. Control de nivell posterior
2. Control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues

Col·locació estabilitzadors

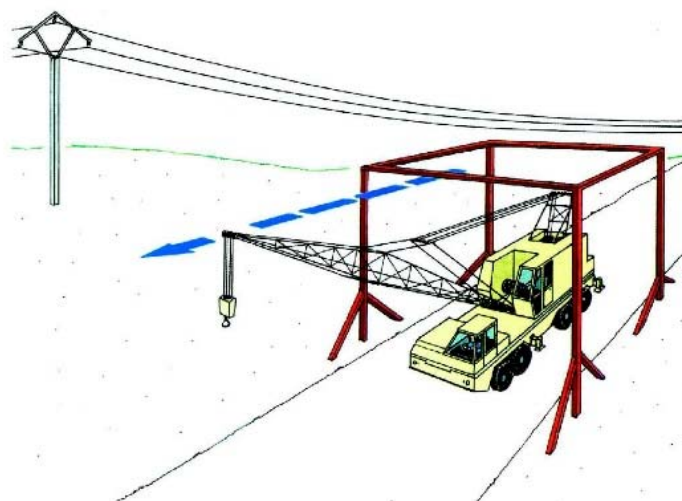


Col·locació estabilitzadors

Distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues

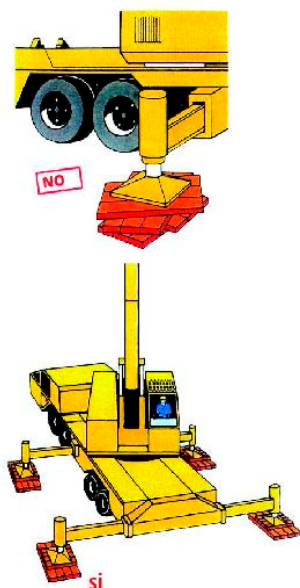
Perspectiva de pas



Pas sota línies elèctriques. Perspectives

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues

Recolçaments



Col·locació estabilitzadors

Recolçaments