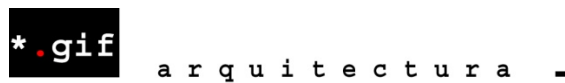


Estudi de Seguretat i Salut per la reforma i ampliació del camp de futbol Gregal de Palafrugell



Novembre 2023

Índex del document

1	DADES GENERALS.....	3
1.1	IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE.....	3
1.2	DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT I L'OBRA.....	4
1.3	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA.....	5
1.4	MAQUINÀRIA D'OBRA.....	6
1.5	MITJANS AUXILIARS.....	6
2	RISCOS LABORALS COMPLETAMENT EVITABLES.....	8
3	RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT.....	9
4	RISCOS LABORALS ESPECIALS.....	18
5	PREVISIONS PER A TREBALLS FUTURS.....	19
6	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.....	89
7	PLEC DE CONDICIONS.....	99
8	PRESSUPOST.....	117
8.1	Amidaments.....	117
8.2	Pressupost.....	117
8.3	Resum de pressupost.....	117
9	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	118
9.1	Llistat de plànols.....	118
10	FITXES DE SEGURETAT.....	119

1 DADES GENERALS

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte: REFORMA DEL CAMP DE FUTBOL GREGAL DE PALAFRUGELL.

Tipus d'intervenció: Reforma i obra nova.

Emplaçament: Carrer de l'Alt Camp, 39

Municipi: 17200 Palafrugell, Baix Empordà

Ref. Cadastral: 2805101EG1420N0001QG

1.1.1 Promotor

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

CIF P-1712400-I

Carrer Cervantes, 16,

17200 Palafrugell

Tel: 972 613 100

ajuntament@palafrugell.cat

<https://www.palafrugell.cat/>



1.1.2 Autors del projecte

Francesc Parés Massagué

Genís Àvila Casademont

Adreça: Carrer Balaguer, 1, 2^oC

08227 Terrassa

Tel: 93.736.15.27

info@gifarquitectura.com

1.2 DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT I L'OBRA.

A la taula següent s'indiquen les principals característiques i condicionants de l'emplaçament on es realitzarà l'obra:

DADES DE L'EMPLAÇAMENT	
Accessos a l'obra	carrer
Topografia del terreny	urbà
Edificacions confrontants	no
Subministrament d'energia elèctrica	sí
Subministrament d'aigua	sí
Sistema de sanejament	sí
Servituds i condicionants	no
OBSERVACIONS:	

A la taula següent s'indiquen les característiques generals de l'obra a què fa referència aquest Estudi de Seguretat i Salut, i es descriuen breument les fases de què consta:

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I LES SEVES FASES	
Demolicions	Manuais i mecàniques
Moviment de terres	Manuais i mecàniques
Fonamentació i estructures	Segons projecte
Cobertes	Segons projecte
Feines de paleta i tancaments	Segons projecte
Acabats	Segons projecte
Instal·lacions	Segons projecte

OBSERVACIONS:	

1.3 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA.

D'acord amb l'apartat 15 de l'Annex 4 del RD1627/97, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a la taula següent:

SERVEIS HIGIÈNICS	
X	Vestuaris amb seients i taquilles individuals, proveïdes de clau.
X	Lavabos amb aigua freda, aigua calenta i mirall.
X	Dutxes amb aigua freda i calenta.
X	Vàters.
OBSERVACIONS:	
1.- La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas que hi hagi operaris de diferents sexes.	

D'acord amb l'apartat A 3 de l'Annex VI del RD 486/97, l'obra disposarà del material de primers auxilis que s'indica a la taula següent, on s'inclou a més la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària més propers:

PRIMERS AUXILIS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA		
NIVELL D'ASSISTÈNCIA	NOM I UBICACIÓ	DISTÀNCIA APROX. (Km)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència Primària (Urgències)		
Assistència Especialitzada (Hospital)		
OBSERVACIONS:		

1.4 MAQUINÀRIA D'OBRA.

La maquinària que es preveu emprar en l'execució de l'obra s'indica a la relació (no exhaustiva) de taula adjunta:

MAQUINÀRIA PREVISTA			
	Grues-torre	X	Formigoneres
X	Muntacàrregues	X	Camions
X	Maquinària per a moviment de terres		Cabrestants mecànics
X	Serra circular		
OBSERVACIONS:			

1.5 MITJANS AUXILIARS.

A la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que seran emprats a l'obra i les seves característiques més importants:

MITJANS AUXILIARS	
MITJANS	CARACTERÍSTIQUES
<input type="checkbox"/> Bastides penjades mòbils	S'han de sotmetre a una prova de càrrega prèvia. Correcta col·locació dels pestells de seguretat dels ganxos. Els pescants seran preferiblement metàl·lics. Els cabrestants es revisaran trimestralment. Correcta disposició de barana de segur., barra intermèdia i sòcol. Obligatorietat permanent de l'ús de cinturó de seguretat.
X Bastides tubulars recolzats	S'han de muntar sota la supervisió de persona competent. Es recolzaran sobre una base sòlida i preparada adequadament. Es disposaran ancoratges adequats a les façanes. Les creus de Sant Andreu es col·locaran per ambdós costats. Correcta disposició de les plataformes de treball. Correcta disposició de barana de segur., barra intermèdia i sòcol. Correcta disposició dels accessos als diferents nivells de treball. Ús de cinturó de seguretat de subjecció Classe A, Tipus I durant el muntatge i el desmuntatge.
X Bastides sobre cavallets	La distància entre suports no ha de sobrepassar els 3,5 metres.
X Escales de mà	Sabates antilliscants. Han de sobrepassar a 1 m l'alçada a salvar. Separació de la paret a la base = ¼ de l'alçada total.
X Instal·lació elèctrica	Quadre general en caixa estanca de doble aïllament, situat a h > 1m:

	<p>I. diferencials de 0,3A en línies de màquines i força.</p> <p>I. diferencials de 0,03A en línies d'enllumenat a tensió > 24V.</p> <p>I. magnetotèrmic general omnipolar accessible des de l'exterior.</p> <p>I. magnetotèrmics en línies de màquines, preses de cte. i enllumenat.</p> <p>La instal·lació de cables serà aèria des de la sortida del quadre.</p> <p>La posada a terra (cas de no utilitzar la de l'edifici) serà $\square 80 \square$.</p>
<p>OBSERVACIONS:</p>	

2 RISCOS LABORALS COMPLETAMENT EVITABLES

La taula següent conté la relació dels riscos laborals que podent presentar-se a l'obra, seran totalment evitats mitjançant l'adopció de les mesures tècniques que també s'hi inclouen:

RISCOS EVITABLES		MESURES TÈCNiques ADOPTADES	
X	Derivats del trencament d'instal·lacions existents		Neutralització de les instal·lacions existents
X	Presència de línies elèctriques d'alta tensió aèries o subterrànies		Tall del fluid, posada a terra i curtcircuit dels cables
OBSERVACIONS:			

3 RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT.

Aquest apartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament eliminats, i les mesures preventives i les proteccions tècniques que s'han d'adoptar per al control i la reducció d'aquest tipus de riscos. La primera taula fa referència a aspectes generals afecten la totalitat de l'obra, i la resta als aspectes específics de cadascuna de les fases en què aquesta es pot dividir.

Aquest apartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament eliminats, i les mesures preventives i les proteccions tècniques que s'han d'adoptar per al control i la reducció d'aquest tipus de riscos. La primera taula fa referència a aspectes generals afecten la totalitat de l'obra, i la resta als aspectes específics de cadascuna de les fases en què aquesta es pot dividir.

TOTA L'OBRA		
RISCOS		
X	Caigudes d'operaris al mateix nivell	
X	Caigudes d'operaris a nivell diferent	
X	Caigudes d'objectes sobre operaris	
X	Caigudes d'objectes sobre tercers	
X	Xocs o cops contra objectes	
X	Forts vents	
	Treballs en condicions d'humitat	
X	Contactes elèctrics directes i indirectes	
X	Cossos estranys als ulls	
X	Sobreesforços	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
X	Ordre i neteja de les vies de circulació de l'obra	permanent
X	Ordre i neteja dels llocs de treball	permanent
X	Recobriment, o distància de seguretat (1m) a línies elèctriques de BT	permanent
X	Il·luminació adequada i suficient (enllumenat d'obra)	permanent
X	No romandre al radi d'acció de les màquines	permanent
X	Posada a terra en quadres, masses i màquines sense doble aïllament	permanent
X	Senyalització de l'obra (senyals i cartells)	permanent
X	Cintes de senyalització i abalisament a 10 m de distància	alternativa a la tanca
X	Tancament del perímetre complet de l'obra, resistent i d'alçada $\geq 2m$	permanent
X	Marquesines rígides sobre accessos a l'obra	permanent
X	Pantalla inclinada rígida sobre voreres, vies de circulació o ed. confrontants	permanent
X	Extintor de pols seca, d'eficàcia 21A - 113B	permanent
X	Evacuació de runes	freqüent
X	Escales auxiliars	ocasional
X	Informació específica	per a riscos concrets
X	Cursos i xerrades de formació	freqüent
	Grua parada i en posició penell	amb vent fort
	Grua parada i en posició penell	final de cada jornada
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
X	Cascos de seguretat	permanent
X	Calçat protector	permanent
X	Roba de treball	permanent
X	Roba impermeable o de protecció	amb mal temps
X	Ulleres de seguretat	freqüent
X	Cinturons de protecció del tronc	ocasional
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA

FASE: DEMOLICIONS		
RISCOS		
X	Desploms en edificis confrontants	
X	Caigudes de materials transportats	
X	Enfonsament de bastides	
X	Atrapaments i aixafaments	
X	Atropellaments, col·lisions i bolcades	
X	Contagis per llocs insalubres	
X	Sorolls	
X	Vibracions	
X	Ambient pulvigen	
X	Electrocucions	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
X	Observació i vigilància dels edificis confrontants	diària
X	Apuntalaments i estintolaments	freqüent
X	Passos o passarel·les	freqüent
X	Cabines o pòrtics de seguretat en màquines	permanent
x	Xarxes verticals	permanent
X	Baranes de seguretat	permanent
X	Arriostament curós de les bastides	permanent
X	Regs amb aigua	freqüent
X	Bastides de protecció	permanent
X	Conductes de desenrunament	permanent
X	Anul·lació d'instal·lacions antigues	definitiu
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
X	Botes de seguretat	permanent
X	Guants contra agressions mecàniques	freqüent
X	Ulleres de seguretat	freqüent
X	Màscara filtrant	ocasional
X	Protectors auditius	ocasional
X	Cinturons i arnesos de seguretat	permanent
X	Pals i cables fiadors	permanent
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

FASE: MOVIMENT DE TERRES		
RISCOS		
X	Desploms, enfonaments i despreniments del terreny	
X	Desploms en edificis confrontants	
X	Caigudes de materials transportats	
X	Atrapaments i aixafaments	
X	Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de màquines	
	Contagis per llocs insalubres	
X	Sorolls	
X	Vibracions	
X	Ambient pulvigen	
X	Interferència amb instal·lacions soterrades	
X	Electrocucions	
X	Condicions meteorològiques adverses	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
X	Observació i vigilància del terreny	diària
X	Talús natural del terreny	permanent
X	Entibacions	freqüent
X	Neteja de bitlles i viseres	freqüent
	Observació i vigilància dels edificis confrontants	diària
X	Apuntaments i estintolaments	ocasional
X	Buidatge d'aigües	freqüent
X	Passos o passarel·les	permanent
X	Separació de trànsit de vehicles i operaris	permanent
X	Cabines o pòrtics de seguretat en màquines (Rops i Fops)	permanent
X	No arreplegar al costat de la vora de l'excavació	permanent
X	Plataformes per a pas de persones, a vores d'excavació	ocasional
X	No romandre sota el front d'excavació	permanent
X	Baranes a vores d'excavació (0,9 m)	permanent
X	Rampes amb arracades i amplades adequades	permanent
X	Acotar les zones dacció de les màquines	permanent
X	Topalls d'entrada per abocament i càrrega de vehicles	permanent
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
X	Botes de seguretat	permanent
X	Botes de goma	ocasional
X	Guants de cuir	ocasional
X	Guants de goma	ocasional
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

FASE: FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES		
RISCOS		
X	Desploms i enfonsaments del terreny	
X	Desploms en edificis confrontants	
X	Caigudes d'operaris al buit	
X	Caigudes de materials transportats	
X	Atrapaments i aixafaments	
X	Atropellaments, col·lisions i bolcades	
X	Contagis per llocs insalubres	
X	Lesions i talls als braços i les mans	
X	Lesions, punxades i talls als peus	
X	Dermatosi per contacte amb formigons i morters	
X	Sorolls	
X	Vibracions	
X	Cremades produïdes per soldadura	
X	Radiacions i derivats de la soldadura	
X	Ambient pulvigen	
X	Electrocucions	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
X	Apuntalaments i estintolaments	permanent
	Buidatge d'aigües	freqüent
X	Passos o passarel·les	permanent
X	Separació de trànsit de vehicles i operaris	ocasional
X	Cabines o pòrtics de seguretat en màquines (Rops i Fops)	permanent
X	No arreplegar al costat de la vora de l'excavació	permanent
X	Observació i vigilància dels edificis confrontants	diària
X	No romandre sota el front d'excavació	permanent
X	Xarxes verticals perimetrals (correcta col·locació i estat)	permanent
X	Xarxes horitzontals (interiors i sota els forjats)	freqüent
X	Bastides i plataformes per a encofrats	permanent
X	Plataformes de càrrega i descàrrega de material	permanent
X	Baranes resistents (0,9 m d'alçada, amb llistó intermedi i sòcol)	permanent
X	Taulers o planxes rígides en buits horitzontals	permanent
X	Escales gradades i protegides, i escales de mà	permanent
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
X	Ulleres de seguretat	ocasional
X	Guants de cuir o goma	freqüent
X	Botes de seguretat	permanent
X	Botes de goma o PVC de seguretat	ocasional
X	Pantalles facials, guants, maneguets, mandils i polaines per soldar	en estructura metàl·lica
X	Cinturons i arnesos de seguretat	freqüent
X	Pals i cables fiadors	freqüent
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

FASE: COBERTES		
RISCOS		
X	Caigudes d'operaris al buit, o pel pla inclinat de la coberta	
X	Caigudes de materials transportats, a nivell ia nivells inferiors	
X	Lesions i talls a les mans	
X	Lesions, punxades i talls als peus	
X	Dermatosi per contacte amb materials	
X	Inhalació de substàncies tòxiques	
X	Cremades produïdes per soldadura de materials	
X	Vents forts	
X	Incendi per emmagatzematge de productes combustibles	
X	Vessament de productes	
X	Electrocucions	
X	Enfonsaments o trencaments a cobertes de materials lleugers	
X	Projeccions de partícules	
X	Condicions meteorològiques adverses	
MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
X	Xarxes verticals perimetrals (correcta col·locació i estat)	permanent
X	Xarxes de seguretat (interiors i/o exteriors)	permanent
X	Bastides perimetrals en ràfecs	permanent
X	Plataformes de càrrega i descàrrega de material	permanent
X	Baranes rígides i resistents (amb llistó intermedi i sòcol)	permanent
X	Taulers o planxes rígides en buits horitzontals	permanent
X	Escales gradades i protegides	permanent
X	Escales de teulador, o passarel·les	permanent
X	Parapets rígids	permanent
X	Amuntegament adequat de materials	permanent
X	Senyalitzar obstacles	permanent
X	Plataforma adequada per a gruista	permanent
X	Ganxos de servei	permanent
X	Accessos adequats a les cobertes	permanent
X	Paralització dels treballs en condicions meteorològiques adverses	ocasional
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
X	Guants de cuir o goma	ocasional
X	Botes de seguretat	permanent
X	Cinturons i arnesos de seguretat	permanent
X	Pals i cables fiadors	permanent
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

4 RISCOS LABORALS ESPECIALS

A la taula següent es relacionen aquells treballs que essent necessaris per al desenvolupament de l'obra definida al Projecte de referència, impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors, i estan per això inclosos a l'Annex II del RD 1627/ 97.

També s'indiquen les mesures específiques que cal adoptar per controlar i reduir els riscos derivats d'aquest tipus de feines.

TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS	MESURES ESPECÍFIQUES PREVISTES
Especialment greus de caigudes d'alçada, enterraments i enfonsaments	
A prop de línies elèctriques d'alta tensió	Senyalitzar i respectar la distància de seguretat (5m). Pòrtics protectors de 5 m d'alçada. Calçat de seguretat.
Amb exposició a risc d'ofegament per immersió	
Que impliquin l'ús d'explosius	
Que requereixen el muntatge i el desmuntatge d'elements prefabricats pesants	
OBSERVACIONS:	

5 PREVISIONS PER A TREBALLS FUTURS

5.1.-ELEMENTS PREVISTOS PER A la SEGURETAT DELS TREBALLS DE MANTENIMENT.

Al Projecte d'Execució a què es refereix aquest Estudi de Seguretat i Salut s'han especificat una sèrie d'elements que han estat previstos per facilitar les futures tasques de manteniment i reparació de l'edifici en condicions de seguretat i salut, i que un cop col·locats , també serviran per a la seguretat durant el desenvolupament de les obres.

Aquests elements són els que es relacionen a la taula següent:

UBICACIÓ	ELEMENTS	PREVISIÓ
Cobertes	Ganxos de servei	
	Elements d'accés a coberta (portes, trapes)	
	Baranes a cobertes planes	
	Grues desplaçables per a neteja de façanes	
Façanes	Ganxos en mènsula (pescants)	
	Passarel·les de neteja	
OBSERVACIONS:		

5.1.-ALTRES INFORMACIONS ÚTILS PER A TREBALLADORS POSTERIORS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, esscarificacions, 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 això s'haurà de:

- ▣ Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els recursos humans i tècnics.
- ▣ Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- ▣ Organitzar, per posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per 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 després per poder moure adequadament la maquinària.

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

S'ha de tenir present, en els casos que calgui, per risc de deslliscar les terres la contenció d'aquestes.

Donada l'especificitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

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 arbratge existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.

Per realitzar la neteja i esbrossament serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- ▣ conductors de maquinària de buldòzers.
- ▣ operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament.
- ▣ conductors de maquinària per fer l'excavació.
- ▣ conductors de camions o dúmpers 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 maquinària de moviment de terres, és a dir:

- ▣ buldòzers.
- ▣ carregadors (pala mecànica).
- ▣ mototragella o excavadors.
- ▣ camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària 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 buldòzer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per facilitar la mobilitat i els treballs posteriors de la maquinària.
- ▣ Excavar la capa vegetal mitjançant mototragella o excavadora.
- ▣ La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant carregadors, camions, dúmpers i/o motobolquets.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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 després.
6.-Trepitjades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per volcada 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 i/o lliscamentde talussos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.
 - (5) Risc específic causat pel despreniment 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 i motoserres.
 - (11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres i 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 tràfic de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de ruit.

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 n'hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.

S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada del 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 les senyals d'avertència, prohibició i obligació a l'accés i, complementàriament, aels talls que és calgués.

Donats els treballs que es desenvolupin a 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 cal que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi a les empreses subministradors de les característiques dels serveis.

El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que shauran 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 cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- ▣ Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció per tal de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de clots.

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 esclavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.

- ▣ A l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (serres mecàniques, etc.) o bé per espenta amb maquinària pesada (buldòcers, carregadors, etc.) s'haurà d'organitzar el treball per tal que els treballadors no ocupin en cap moment la zona o el lloc de l'enderrocament d'arbres.
- ▣ Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades a l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotats d'avisador acústic quan aquesta circuli marxa enrere, cabins antibolcada i antiimpacte.
- ▣ Si hi ha 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, a la seva corona una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- ▣ S'aconsella, però, fer aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- ▣ En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, les corbes i l'amplària 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 viària a la sortida de camions mitjançant la 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 de la pendent de les rampes.

- A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de stop i direcció obligatòria.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers, motobolquet al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'abalisarà la zona de treball on existeixi el risc de volcada de màquines per talussos o desnivells pronunciats.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talussos.
- En el cas de trànsit 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 on 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, prohibint que s'haurà de senyalitzar la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i pots de seguretat i en els casos que calguin guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, ja causa d'inclemències del temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

Serveis existents:

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

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervenen en l'execució de l'obra han de ser informades dels cingles existents als treballs propers a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran 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 que siguin desviades, i davant 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 tensió < 1KVolts
 - 3 metres per tensions entre 1K Volts i 66 KVolts
 - 5 metres per a tensions entre 110 KVolts i 220 KVolts
 - 7 metres per tensió de 380 KVoltsaquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per limitar el gàlib 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 la dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulin.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú 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 evitar que es desplacen.
- Per muntar aquesta protecció cal dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per a aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tenir present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, 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 abandoneu el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.

- Maniobrar per allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina al sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per 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 baixarà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.
- En cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins a una distància segura.
- En 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 toqueu la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- ▣ En 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 als 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.

Excavadora amb cullera bivalva

Retrocarregadora

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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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

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

- ▣ Tancs 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997)

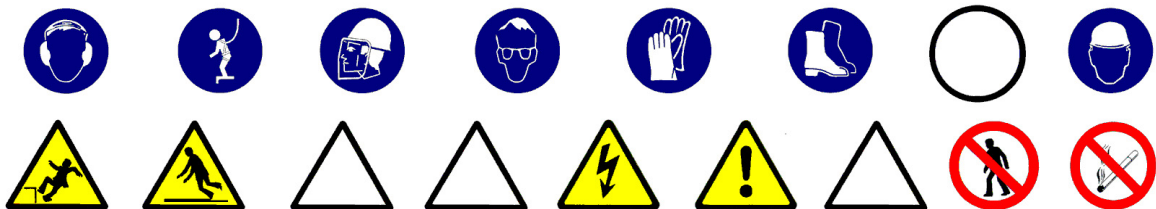
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, de conformitat amb la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- ▣ Senyal de perill indefinit.
- ▣ Senyal de la 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 al 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 de vianants.
- ▣ Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- ▣ Senyal de protecció obligatori del cap.
- ▣ Senyal de protecció obligatori de l'oïda.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- ▣ Senyal de protecció obligatori del cos.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- ▣ Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.



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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997)

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.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Pots d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.

- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Pots de seguretat de cuir a llocs secs.
 - Pots d'aigua de seguretat a llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus american).
 - Granota de treball.
 - Cinturà de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació de terres situades per sobre del nivell d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderroc 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 cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per fer l'excavació serà 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 dúmpers per al transport de terres.
- ▣ senyalitzadors.

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

- ▣ excavadors.
- ▣ retrocarregadores.
- ▣ carregadors.
- ▣ camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- ▣ mototrilles.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà 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 facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- ▣ Desviació de serveis afectats.
- ▣ Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- ▣ Evacuant les terres obtingudes a l'excavació.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes després.
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 volcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
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 deslliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (5) Risc específic causat pel despreniment 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 treball de terres i tràfic de maquinària sobre terrenys polsegosos.
- (28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de ruit.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i estreta 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'amplada i 7 de profunditat.

Els pous no superaran a la planta 5 m² d'àrea ni 15 m. de profunditat.

L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com mitjançant mecànics.

El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, i es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.

En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintament a emprar segons les característiques del terreny.

Per fer l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- ▣ Conductors de maquinària per fer l'excavació.
- ▣ Operaris per a l'excavació manual.
- ▣ Operaris per als treballs d'estintolament.
- ▣ Conductors de camions, dúmpers o mototragelles per al transport de terres.

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

- ▣ excavadors.
- ▣ retrocarregadora.
- ▣ carregadora.
- ▣ camions, dúmpers o motobolquets per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà 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 a 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.

Lo procés d'estintolament se realitza dempuèi la part superiora de l'excavació (rasant) fins a la part inferiora.

El desentibat ha realitzat al sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per volcada 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 lliscamentde terres no coherents i sense contenció.
- (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 oxígen a l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de ruit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

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

Donats els treballs que es desenvolupin a 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 aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causats 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 cal que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi a les empreses subministradors d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció a demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre el terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.

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

En cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquin a l'apartat "procés".

El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que shauran 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 cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, 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 rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant a l'interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant al treball i donarà l'alarma en cas que és produïu alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluïtat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits daigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques amb pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permet, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, cal protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m) no superarà els 0,70 m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant a la vegada petites corretges auxiliars amb els corresponents estampidors per crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d' estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc a l'excavació de dita rasa.

- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- És necessari estintolar 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 troba en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepasant el nivell del terra a 1 m., com a mínim.
- L'arregleca de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m de la vorera del tall
- Quan les terres extretes 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 vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tancs mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada 10 metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general, els tancs acotaran al menys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- A talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepasar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
- En cas d'haver de 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, granota de treball, pots de seguretat de cuir en terreny sec o pots de goma en presència de fangs.
- En cas de fer servir el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i delantal.
- 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 la retroexcavadora, prohibir que s'ha de senyalitzar la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a un bastiment.
- Es senyalitzarà l'obra amb les senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que calgui.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i el vora inferior de l'estintolament superi més de 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 cal 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 a l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que sigui possible, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tancs 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 hi hagi persones dins 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:
 - Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es troben al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà 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 haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la 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 poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
 - Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
 - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
 - No s'hauran d'omplir els poals fins a la vorera, sinó només fins als dos terços de la seva capacitat.
 - S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
 - Quan calgui, caldrà 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 protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tabler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou a una zona peatonal i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de peatons a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari usarà cada moment casc, guants, granota de treball, pots de seguretat de cuir en terreny sec o pots de goma en presència de llots.
- En cas de fer servir el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i delantal.
- 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 estiguin 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, prohibint que s'haurà de senyalitzar la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzarà l'obra amb les senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que calgui.

Serveis existents:

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

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervenen en l'execució de l'obra han de ser informades dels cingles existents als treballs propers a línies aèries 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 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 tensió < 1KVolts
 - 3 metres per tensions entre 1K Volts i 66 KVolts
 - 5 metres per a tensions entre 110 KVolts i 220 KVolts

7 metres per tensió de 380 KVolts

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de $0,7xf$ (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- ▣ En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per limitar el gàlib 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 circulin.
- ▣ En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- ▣ S'ha de tenir la precaució a instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per evitar que es desplaci.
- ▣ Per muntar aquesta protecció cal dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per a aquesta protecció.
- ▣ En cas de contacte amb una línia s'ha de tenir en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, 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 abandoneu el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
 - Maniobrar per allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual va causar el contacte elèctric, per 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 baixarà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.
 - En cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins a una distància segura.
 - En 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 cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes:
 - No toqueu la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- ▣ En 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 a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia al terreny.
- ▣ A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà perquè es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment esmentada.
- ▣ En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb arena, protegida amb fàbrica 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), ja 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, tatxos per indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- ▣ En 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 a l'aire, es suspèndrà amb cordes o s'apuntalarà amb taulers 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.
- ▣ Un cop descoberta la línia per continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com a principal mesures de seguretat :
 - S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts properes en tensió (si n'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.
- descàrrec elèctric de la línia
- ▣ En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures:
 - suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.
 - protegir la conducció per 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 la companyia subministradora.
- ▣ La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- ▣ S'identificarà el traçat de la tubs existent per ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- ▣ En cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre és començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la tub, en el nom que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- ▣ En cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la tub, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la tub manualment.
- ▣ No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una tub de gas.
- ▣ Una vegada descalçada la tub es lligarà o estamparà per evitar moviments i deterioració de la mateixa, per poder avançar en els treballs.
- ▣ No es descobriren trams de tub de longitud superior a 15 metres.
- ▣ És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- ▣ És prohibit de manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- ▣ És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, 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 suspendre i/o per suspendre o alçar càrregues.
- ▣ Per col·locar o treure bombets dels portabombets a zones de conducció de gas serà 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 mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que a les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- ▣ En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat indicada i no es permetrà ficar-se al lliit a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- ▣ En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran 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 tubs existent per procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- ▣ En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distància inferiors a 50 cm. de la tub en servei.
- ▣ Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà per tal que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- ▣ S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balizas, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- ▣ És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- ▣ No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- ▣ És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per suspendre i/o per suspendre o alçar càrregues.
- ▣ En cas de fugida de ruptura o fiuta a la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquella cintura fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran als 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 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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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

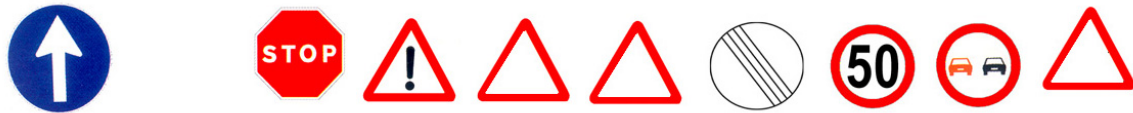
Les proteccions col·lectives referenciades a les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- ▣ Tancs 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

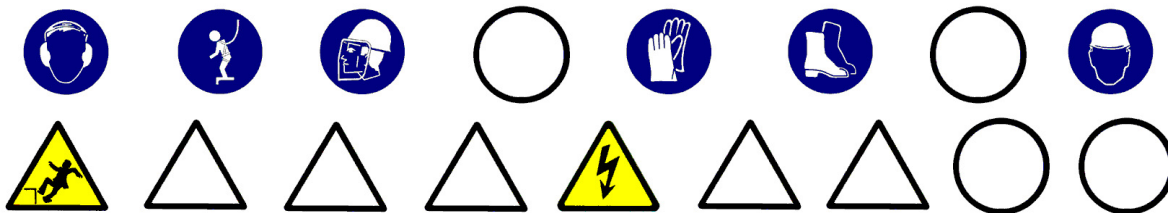
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- ▣ 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 llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat al 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 obligatori del cap.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- ▣ Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- ▣ Senyal de protecció obligatori 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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Pots d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.

- ▣ Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Pots de seguretat de cuir a llocs secs.
 - Pots d'aigua de seguretat a llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus american).
 - Granota de treball.
 - Cinturà de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Obra de fàbrica o de moviment de terres disposats per a contenir el terraplè o desmunt, suportant o anul·lant els espentes horitzontal.

1.2 Tipus de contenció:

Es distingeixen els diferents tipus de contenció:

Naturals:

- ▣ talussos. (vegeu capítol moviment de terres)

Artificials:

- ▣ murs de contenció :
 - de FORMIGÓ.
 - de maçoneria.
 - de fàbrica de rajola.
- ▣ murs de terra armada.
- ▣ murs prefabricats de FORMIGÓ.
- ▣ murs ancorats.
- ▣ murs garbella.
- ▣ murs pantalla.
- pantalls de FORMIGÓ.
- pantalls d'impermeabilització.
- ▣ palplanxa:
 - fusta.
 - va formigar armat.
 - acer.
- ▣ estructures flexibles diverses:
 - pilons tangents.
 - pilons independents.
 - micropilots.
 - plafons prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de contenció, al cas de talussos comporta la generació d'un pla inclinat l'àngel respecte al pla horitzontal de la qual veu donat segons els paràmetres geotècnics del terreny, per així anul·lar els esforços horitzontals que genera el desmunt o la terraplenada.

En el cas de construcció d'un mur de contenció, aquest es realitza des de la rasant inferior fins a la rasant superior per a la contenció del tall del terreny creat al desmunt previ o en un procés de terraplenada.

El mur de contenció 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 contindre les terres al seu extradós, anul·lant les esperes horitzontals.

En el cas de construcció d'un mur pantalla, es construeix des de la rasant superior per a la contenció 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 passos següents:

- ▣ construcció del muret guia.

- ▯ perforació de rases, amb l'ús de llots tixotròpics si sorgeix el nivell freàtic.
- ▯ col·locació d'encofrat de junts entre plafons.
- ▯ col·locació d'armadures.
- ▯ abocament del formigó als plafons.
- ▯ extracció d'encofrats de junts.
- ▯ 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 passos següents:

- ▯ construcció de muret d'arrencada.
- ▯ col·locació d'ancoratges i escats.
- ▯ vertiment i compactació de terres en caps.

El procés de construcció té la seqüència de col·locació d'escats amb els seus ancoratges i posterior farcit i compactació de les terres a caps.

Per realitzar totes aquestes activitats per als diferents tipus de contenció cal programar i organitzar el tall convenientment.

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

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per a sostenir farciments drenats entre esplanades horitzontals, amb desnivells no majors de 6 metres.

1.2 Descripció:

Construcció de sabates:

- ▣ Es farà un replantejament de les fonamentacions del mur.
- ▣ S'excavarà fins a la cota definida al projecte, anivellant la rasant i compactant el terreny.
- ▣ Es col·locaran les armadures.
- ▣ Formigonat de la rasa, deixant els ferros d'espera.

Construcció del mur:

- ▣ Es col·locaran les armadures del mur, previ cosit amb els ferros d'espera de la fonamentació superficial.
- ▣ Es col·locaran els molls de l'encofrat ancorats per evitar la volcada.
- ▣ Es col·locaran els passadors de subjecció dels plafons de l'encofrat.
- ▣ Abocament del formigó a caps i, simultàniament, un correcte vibrat
- ▣ És desencofrarà quan el formigó armat tingui la consistència establerta al projecte d'execució.
- ▣ Es continuaran regant les superfícies del mur.
- ▣ Farcit i compactació de l'extradós mitjançant terres o sistemes de drenatge.

Per realitzar els murs de contenció serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- ▣ encofradors.
- ▣ ferrallistes.
- ▣ operaris d'abocament i vibrat del FORMIGÓ.
- ▣ conductors de formigonera.
- ▣ operaris per al bombeig del FORMIGÓ.
- ▣ operaris de grua.
- ▣ conductors de maquinària de moviment de terres.

També s'hauran de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme els murs de contenció:

- ▣ Maquinària: camió formigonera, grua mòbil, retroexcavadora, dúmper o camió, piconadora, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de FORMIGÓ, serra circular, etc.
- ▣ Útils i eines: encofrats, plataformes de treball sobre mènsules, senglar (tornapunts), eslingues, bastides, etc.
- ▣ Pressos provisionals d'aigua i electricitat.
- ▣ Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres es podrà modificar en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
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 volcada de màquines.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

- (3) Risc específic causat pel deslliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombeig de FORMIGÓ “cop d'ariet” i per l'ús de la serra circular.
- (18) Risc específic causat per la manipulació de formigons i líquids desencofrants.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

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

La pendent de les rampes d'accés als talls no superaran el 10%.

El camí d'accés de la maquinària pesada a la cota de base dels murs és senyalitzarà adequadament.

L'accés del personal d'obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.

En el cas que aquests camins d'accés presentin risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran baranes de seguretat.

Donats els treballs que es desenvolupin a l'activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització dels murs de contenció ha de conèixer els cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la contenció amb la major seguretat possible.
- L'excavació de la rasa per albergar la fonamentació es realitzarà mitjançant retroexcavadora, ja les seves maniobres s'evitarà que el personal circuli pel radi d'acció de la mateixa.
- L'abocada de les terres sobre el dúmper o camió es realitzarà guiat per un capatàs o encarregat.
- Quan es finalitzi aquesta operació de càrrega de terres al camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses acotant les àrees de treball.
- El transport d'armadures a la rasa es realitzarà mitjançant la grua mòbil, la càrrega haurà d'estar convenientment eslingada i proveïda als seus ganxos de pestells de seguretat. Per evitar balancejos, la càrrega ha d'anar guiada mitjançant una sirga.
- Els operaris que realitzin la manipulació d'armadures hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, delantal de cuir, pots de cuir de seguretat i cinturó i portaeines.
- L'operari que realitzi l'vertiment del FORMIGÓ i posterior vibrat haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i pots de goma de seguretat de canya alta.
- Un cop forjada la fonamentació, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, arriostat mitjançant senllars per evitar la seva bolcada.
- El transport dels motlles de l'encofrat es realitzarà mitjançant una grua mòbil, convenientment eslingat.
- L'amarrament de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al molde.
- L'operari que col·loqui les armadures haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball i pots de seguretat de cuir.
- En la confecció dels taps laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir la precaució d'usar els acompanyadors per tallar petits peixos.
- Es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà a tota la llargària del mateix, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample s'haurà d'instal·lar al seu perímetre la barana de seguretat corresponent.
- L'accés a aquesta plataforma es realitzarà mitjançant escala manual.
- O mitjançant una passarel·la, de 60 cm. d'amplària com a mínim amb baranes de seguretat, des de la rasant superior de les terres sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilars per l'encofrat, s'han de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'operari que guii l'abocada del FORMIGÓ haurà d'usar guants de neoprè, casc de seguretat, granota de treball i pots de goma de canya alta.
- L'abocament es realitzarà a caps evitant l'acumulació excessiva dins del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi moviments de l'encofrat causat per la pressió hidrostàtica del FORMIGÓ fresc.

- Quan l'abocament del FORMIGÓ es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la tub després del formigonat, perquè la pressió de sortida del FORMIGÓ pot ser causa d'accident.
- A la menor senyal d'obstrucció s'haurà de suspendre el bombeig per evitar el cop d'ariet.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència; i el subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, d'acord amb les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- Durant els processos de vibrat el treballador haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i pots de goma de canya alta.
- El desencofrat ho realitzarà un operari proveït de guants de cuir, casc de seguretat, granota de treball i pots de cuir.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desencofra mitjançant falques o altres eines.
- És prohibit de estirar els encofrats amb la grua si aquests estan adherits al formigó, i s'ha d'assegurar que els motlles estiguin totalment solts abans d'iniciar el seu hissat.
- Els motlles es retiraran i es netejaran per mantenir l'obra ordenada i neta.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o hi hagi vent amb una velocitat superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Serveis existents:

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

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervenen en l'execució de l'obra han de ser informades dels cingles existents als treballs propers 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'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot 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 tensió < 1KVolts
 - 3 metres per tensions entre 1K Volts i 66 KVolts
 - 5 metres per a tensions entre 110 KVolts i 220 KVolts
 - 7 metres per tensió de 380 KVolts

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de $0,7xf$ (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per limitar el gàlib 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 circulin.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriment aïllants, constituïts per fundes especials de caubú o de materials plàstics.
- En instal·lar aquestes fundes, cal tenir la precaució que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per evitar que es desplacin.
- Per muntar aquesta protecció cal dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per a aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tenir present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeeix, 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 abandoneu el lloc de conducció.
 - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.

- Maniobrar per allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per 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 baixarà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.
- En cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins a una distància segura.
- En 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 cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes:
 - No toqueu la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
 - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
 - Advertir les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
 - Advertir les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- ▣ En 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 als 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.

Planta de FORMIGÓ

Bombatge de formigó

Formigonera pastera

Es complirà 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.

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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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

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

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacòs hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tancs de vianants, de 90 cm. d'alt.

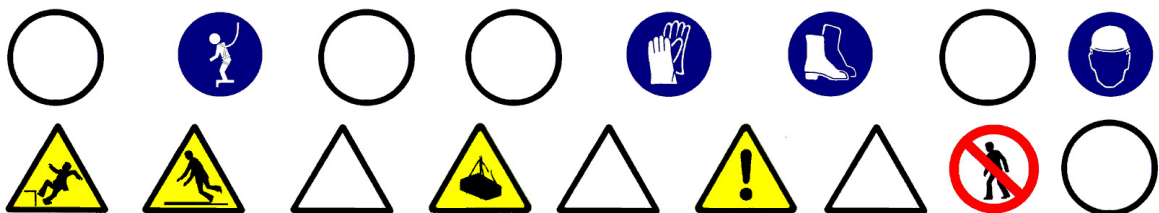
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de la 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 al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatori del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatori 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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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 (conductors i operaris de grua):
 - ▣ Cascos de seguretat.
 - ▣ Pots de seguretat de cuir.
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Treballs amb encofrats (encofradors) :
 - ▣ Cascos de seguretat.
 - ▣ Pots de seguretat de cuir.
 - ▣ Guants de lona i cuir (tipus american).
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Cinturà de seguretat anticaiguda, si escau.
- Treballs amb armadures (operaris) :
 - ▣ Cascos de seguretat.
 - ▣ Pots de seguretat de cuir.
 - ▣ Guants de lona i cuir (tipus american).
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Davantal.
 - ▣ Cinturà portaeines.
 - ▣ Cinturà de seguretat anticaiguda, en cas que sigui procedent.
- Treballs de formigonat i vibrat:
 - ▣ Cascos de seguretat.
 - ▣ Pots de seguretat de goma de canya alta.
 - ▣ Guants de neoprè.
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Cinturà de seguretat anticaiguda, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

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 avenaments.
 - depuradora d'aigües residuals.
- ▣ Evacuació de residus sòlids:
 - per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
 - per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
 - incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota mena de residus tant líquids com sòlids.

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

- ▣ Desviació de serveis afectats.
- ▣ Ejecció de l'excavació de rases i pous.
- ▣ Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de FORMIGÓ o arena i formació d'embornals.
- ▣ Farcit 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, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampadors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadors de corró o pneumàtica, etc.

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

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

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

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons 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 vertebrin el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins a una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

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

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, cal garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per això, s'haurà de considerar una prèvia recollida 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, arquets, etc., 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 gruixos.
- ▯ obrers.
- ▯ personal auxiliar.

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

- ▯ Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de FORMIGÓ, serra circular, bomba de FORMIGÓ, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- ▯ Útils: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, 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.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per volcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines 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 deslliscament de terres no coherents i sense contenció.

(8)Risc causat pel moviment d'elements mòbils 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 destrossador i risc causat pel nivell de ruit.

(29)Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

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

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

PROCÉS

- En la realització de les rases, pous, arquets 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 cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tancs de vianants per 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 ergonòmiques per 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 american), granota de treball i pots de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències del temps faran servir botes d'aigua i impermeables.
- A 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 deslliguin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons 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.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a què es subjecta el ganxo de la grua, per facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per realitzar l'eslingat:
 - Cal 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, collons, guardacabes i anella.
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - 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 intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions per tal d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tensar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevant la càrrega lleugerament per permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- Cal comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estès de la mateixa manera.
- Si la càrrega no està ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de dipositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observa qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'hi haurà d'insistir i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No s'han de subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, per tal d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es troba a una alçada suficient per no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, cal realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, una visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no afectarà cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a terra de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa sobre una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues als passadissos de circulació.
- Cal vigilar no agafar els cables a dipositar la càrrega.
- Cal comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant un poc els cables.
- Cal calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs d'hissat, desplaçament i dessolatquet o col·locació de tubs i càrregues han de ser auxiliats per una persona que conegui les 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, a la vorera contraria on s'arreglen els productes dels tancs de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per 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 se n'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 eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris faran servir impermeable i pots d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotats amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els cingles 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 saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar als treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atès que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquin 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 aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plans reduïts a la planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones on s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tancs de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament luminós, un extintor, un botiquí, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, pots de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o pots llargs amb sola antilliscant o pots pantalons amb sola antilliscant, guants de PVC o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuga 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 a la galeria, si són anomalies 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 evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens 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, cal establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, a parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides al full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament 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 serà obligatori que els esgraons per accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es troben en deficient estat.
- Els treballs d'albellons 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 sobrepasar els 30 minuts continuats, 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 cingles a què està sotmès i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.

- ▯ A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, a les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- ▯ Quan es realitzin treballs a proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous 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 armilles reflectores.
- ▯ En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, a l'efecte de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests cingles es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- ▯ Als treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, 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 als 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

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

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

- ▣ Tancs 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

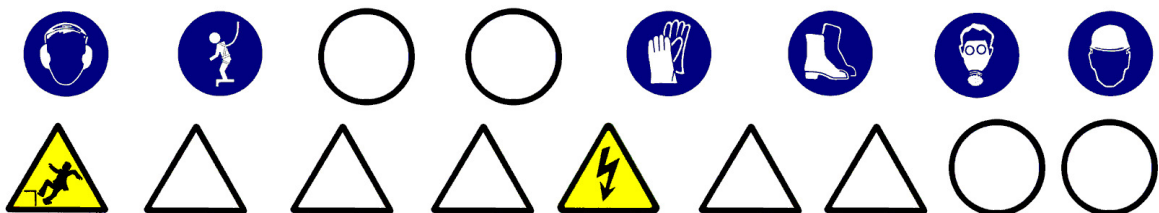
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- ▣ 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 llamegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat al 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 obligatori del cap.
- ▣ Senyal de protecció obligatori de l'oida.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- ▣ Senyal de protecció obligatori 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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
 - ▣ Cascos.
 - ▣ Pots de seguretat.
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - ▣ Pots d'aigua de seguretat.
 - ▣ Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - ▣ Cascos.
 - ▣ Pots de seguretat.
 - ▣ Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - ▣ Cascos.
 - ▣ Pantalla facial.
 - ▣ Pots de seguretat de cuir a llocs secs.
 - ▣ Pots d'aigua de seguretat a llocs humits.
 - ▣ Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - ▣ Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - ▣ Granota de treball.
 - ▣ Cinturà de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - ▣ Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - ▣ Canelleres.
 - ▣ Armilla d'alta visibilitat.
 - ▣ Impermeable.
 - ▣ Si escau, mascarets antics.
- Treballs de formigonat :
 - ▣ Cascos de seguretat.
 - ▣ Pots de seguretat de goma de canya alta.
 - ▣ Guants de neoprè.
 - ▣ Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

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

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, llum i telecomunicacions, que poden ser:
 - Subterrànies.
 - 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 procediment següent:

- Desviació de serveis afectats.
- Ejecució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquets, etc. sobre base de FORMIGÓ o arena.
- bFarcit 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, dúmper, etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadors de corró o pneumàtica, etc.

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

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a les connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per subministrar uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.

Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels elements següents:

- Va connectar 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, bàsicament, dels elements següents:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimentin els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: zapata, bàcul, luminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels elements següents:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metal·loplàstica que des de la central arriben a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que parteix dels punts d'interconnexió acabant als punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que a l'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, cal garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per això, s'haurà de considerar una prèvia recollida de material en un espai predeterminat.

Per realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquets, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables 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'electricitat i telecomunicacions.

També s'hauran de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

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

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per volcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
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 pel deslliscament de terres no coherents i sense contenció.
- (8)Risc causat pel moviment d'elements mòbils 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 destrossador i risc causat pel nivell de ruit.
- (29)Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

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

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

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquets, 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 cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per 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 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 americà), granota de treball i pots de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran pots d'aigua impermeables .
- A 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 drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes deslliguin o rodin.
- S'immobilitzaran els corròns dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de manera involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, rodets de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corròns columnes i bàculs s'ha de fer convenientment eslingat.
- Per realitzar l'eslingat:
 - S'ha de vetllar 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 quedara creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, collons, guardacabes i anella
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - Cal assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-los a la intempèrie, ni deixar-los a terra.
- S'han de prendre totes les mesures per evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tensar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevant lleugerament la càrrega per permetre que adquireixi la posició d'equilibri.
- Cal comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estès de la mateixa manera.
- Si la càrrega no està ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de dipositar al terra i s'haurà de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No s'han de subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, per tal d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es troba a una alçada suficient per no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, cal realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no afectarà cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la a terra de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa sobre una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues als passadissos de circulació.
- Cal vigilar no agafar els cables a dipositar la càrrega.
- Cal comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant un poc els cables.
- Cal calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calçons de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Els treballs d'hissat, desplaçament i dessolatquet o col·locació de tubs i càrregues han de ser auxiliats per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tancs indicadors de la presència de treballadors amb les senyals previstes pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, al costat contrari a què s'arreguin els productes, els tancs 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 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 se n'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans necessaris per 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 dels quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, 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 americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i pots de cuir de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclèmencies del temps els operaris hauran d'usar impermeable i pots d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotats amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els cingles de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de tub a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot evitant cops i topades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per 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 als treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
 - Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
 - Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
 - Reconeixement de l'absència de tensió.
 - Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
 - Col·locar les 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.
- Al 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 a la sala de la banqueta de maniobres, pèrxes de maniobra, extintors de pols química seca i botiquí, i que els operaris es trobin vestits amb les peixos 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 presentin les corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
 - esquema del centre de transformació.
 - perxa de maniobra.
 - banqueta aïllant.
 - insuflador per a respiració boca a boca.
- A l'entrada del centre es col·locaran placs per a la identificació del centre i triangle d'avertència de perill.

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

Tingueu present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 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).

Als 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 albergin centre de transformació o 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 als 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

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

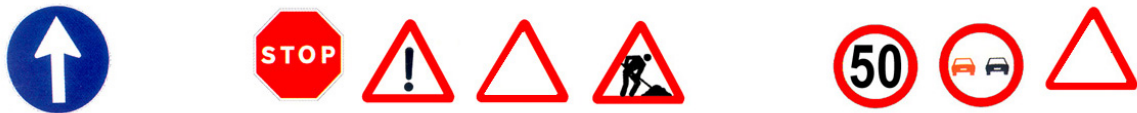
Les proteccions col·lectives referenciades a les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tancs de viannats, 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

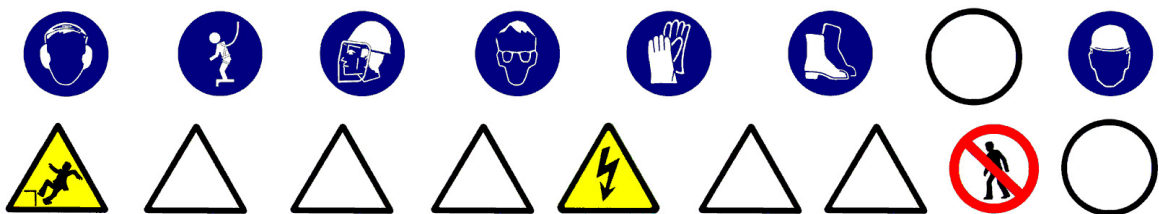
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- 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 llamegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat al 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 obligatori del cap.
- Senyal de protecció obligatori de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatori del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Pots d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.

- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Pots de seguretat de cuir a llocs secs.
 - Pots d'aigua de seguretat a llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus american).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturà 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 american).
 - Guants aïllants, en cas que sigui precís.
 - Granota de treball.
 - Pots de cuir de seguretat.
 - Cinturà de seguretat, si escau.

- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Pots aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o estereta aïllant.
 - Perxa aïllant.

- Per als treballs d'obra (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus american).
 - Granota de treball.
 - Pots de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes.
 - Protecció de les oïdes.
 - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

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

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals a 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 règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- ▣ Xarxa de distribució: conjunt de tubs, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen a 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, bocs contra incendis, etc.).

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

Per realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquets, 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 caldrà tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- ▣ Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- ▣ Útils: escales, estampadors, taulers, taulons, tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, 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.

Segons s'especifica a 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 a les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels cingles més importants d'aquesta activitat.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : els cingles més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per dur-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de cingleres podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que va aportar l'empresa constructora o empreses que intervenen en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 doctubre.

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 cingleres que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del cingle i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per minorar aquests cingleres.

<u>Riscos</u>
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.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
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.
12.-Atrapaments per volcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
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 deslliçament de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària 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 destrossador i risc causat pel nivell de ruit.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

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

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

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquets, 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 cingles específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la coronació, amb baranes de vianants per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per 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 americà), granota de treball i pots de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran pots d'aigua i impermeables .
- A 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 s'arreglaran en 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 deslliguin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de fer convenientment eslingat.
- Per realitzar l'eslingat:
 - Cal cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - Evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la qual quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, collons, guardacabes i anella
 - S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
 - Cal assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
 - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No deixeu-los a la intempèrie, ni deixeu-los al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions per tal d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tensar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevant lleugerament la càrrega per permetre que adquireixi la posició d'equilibri.
- Cal comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estès de la mateixa manera.
- Si la càrrega és mal lligada o mal equilibrada, s'ha de dipositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'iniciï l'hissat, s'observa qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir-hi i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No s'han de subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, per tal d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es troba a una alçada suficient per no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, cal realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no afectarà cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa sobre una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues als passadissos de circulació.
- Cal vigilar no agafar els cables a dipositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un poc els cables.
- Cal calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calçons de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

- Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'han d'auxiliar per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tancs indicadors de la presència de treballadors amb les senyals previstes pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- 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 contrària al que s'arreguin els productes dels tancs 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 en obra dels mitjans adequats de bombeig per 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 dues alternatives, o per l'Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans necessaris per eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament 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 i lona (tipus americà), granota de treball i pots de cuir de seguretat.
- En cas d'inclemències del temps, els operaris faran servir impermeable i pots d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb zapato antilliscants i cedeneta limitadora d'obertura, per evitar els cingles de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de tub a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i topades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran als 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 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 RD 1627/1997)

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

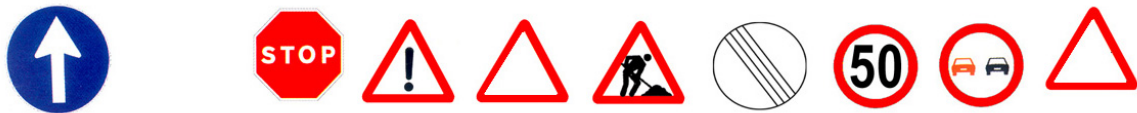
Les proteccions col·lectives referenciades a les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- ▣ Tancs 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 al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

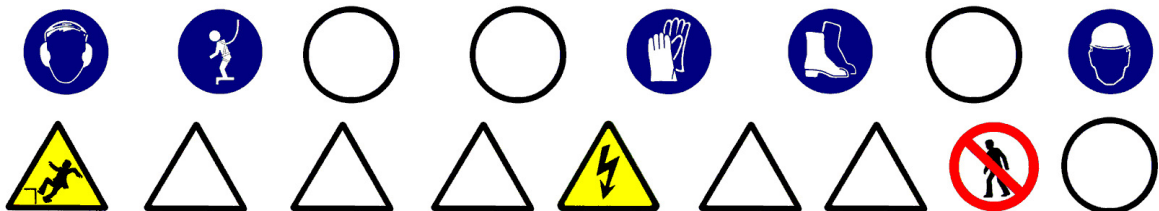
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- ▣ 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 llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat al 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 obligatori del cap.
- ▣ Senyal de protecció obligatori de l'oïda.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- ▣ Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- ▣ Senyal de protecció obligatori 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 al treball) , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturà antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
 - Pots d'aigua de seguretat.
 - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
 - Cascos.
 - Pots de seguretat.
 - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
 - Cascos.
 - Pantalla facial.
 - Pots de seguretat de cuir a llocs secs.
 - Pots d'aigua de seguretat a llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus american).
 - Guants de neoprè (treballs d'obra)
 - Granota de treball.
 - Cinturà de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o taps).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.
 - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus american) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Pots de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
 - Mascareta amb filtre antipols (en fer fregues).
 - Cinturà de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al 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, de 30 de maig; RD 1407/1192, de 20 de novembre, i els corresponents Normes UNE.

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

L'empresa constructora haurà de complir el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre utilització d'equips de protecció personal.

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 mitjançant una superposició de caps de diferent granulometria i tractament asfàltic.
- ▣ FORMIGÓ: revestiment de terres mitjançant FORMIGÓ en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- ▣ peixos rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, pluges, flams, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terraçó, FORMIGÓ, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
 - sobre una base de arena compactada.
 - sobre una base rígida de FORMIGÓ.
 - sobre una estructura auxiliar.
- ▣ terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

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

- ▣ Preparació del terreny.
- ▣ Ejecció 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 perimetrals de limitació de l'obra per 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.

CAMIONS I DÚMPERS

- ▣ S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- ▣ Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- ▣ Quan s'hagi acabat l'operació de càrrega de terres al camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir 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 falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- ▣ A cada moment, cal respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, caldrà donar preferència de pas a les unitats carregades.
- ▣ S'ha de triar el dúmper o el camió adequat per a la càrrega a transportar.
- ▣ Cal parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- ▣ S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- ▣ Abans d'alçar la caixa basculant, cal assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- ▣ Totes aquestes màquines hauran d'estar dotats de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- ▣ A tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- ▣ Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- ▣ Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant:
 - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
 - Cal assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - S'han de respectar les instruccions del guia a la descàrrega.
 - Sempre que la maquinària es trobi a la carena d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - Si el bolquet és articulad, s'ha de mantenir en línia.
 - Si la caixa basculant té ports posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les ports.
- ▣ Després de la descàrrega de la caixa basculant:
 - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que no s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

MARTELL PNEUMÀTIC

- ▣ El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà de fer servir equip de protecció individual (auriculars o taps).
- ▣ S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de rudol, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascarets i ulleres.
- ▣ Els compressors a utilitzar a l'obra subiran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- ▣ Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran la corresponent estanquitat.
- ▣ És prohibit d'usar la mànega de pressió per a la neteja de la roba de treball.
- ▣ Abans d'accionar el martell pneumàtic cal assegurar que estigui lligat el punter.
- ▣ S'ha de substituir el punter en cas que s'observi deteriorament o desgast d'aquest.
- ▣ No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- ▣ No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat a terra.
- ▣ L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, delantal, granota de treball, pots de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà de fer servir equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de rudol, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascarets (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) 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 la placa de característiques que aquest té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina heu de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric cal assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en cas que s'observi deteriorament o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, delantal, granota de treball, pots de seguretat, guants de cuir i si s'escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

- Cal utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar orugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadors sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- Cal utilitzar l'equip adequat. Per carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos necessiten cullerots més petits.
- Els carregadors són per carregar, mai per excavar.
- Excepte en emergències, no es farà servir el casset o un altre element accessori per frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per evitar cingleres.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha de fer servir la cullera per elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balizas de manera visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç 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, cal ballisar la zona d'evolució de la màquina per 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. Cal utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupulosament 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 impedir-ne la caiguda.
- No s'ha de licitar una pendent en marxa enrere amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap endavant.
- El maquinista que conduísca la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- A les zones de càrrega s'ha de:
 - evitar el socavat.
 - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasets ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
 - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
 - utilitzar el clàxon en situacions que ho requereixin.
 - equilibrar la càrrega a la caixa basculant del bolquet.

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 a deixar anar la cullera ni a l'hissar-la, per no minvar la capacitat dels cables.

- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarreguen en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a no ser que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
 - aquest present punts de picada amb oxidació avançada.
 - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
 - s'observin esquerdes.
 - hi hagi deslliçament del cable respecte als terminals.
 - quan el nom dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment dels carregadors i excavadors (retroexcavadors) són vàlids per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La tub de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
- El maneigament, el muntatge i el desmuntatge de la tub de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per taps o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombeig de FORMIGÓ, s'haurà de preparar el conducte (graixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreglada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la tub.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de FORMIGÓ i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les pots estabilitzadores del camió, per evitar la bolcada.

FORMIGONERS PASTISSOS

- Se situaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-los a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderols, una senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONS NO AUTORIZATS".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels cingles de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció de les cingleres de caiguda el mateix nivell per resbalada.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corons, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els cingles per moviments descontrolats.

- L'alimentació elèctrica es realitzarà 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 botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la lleixa de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospiti per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, caldrà ancorar els conductes per evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

ESTENIDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i vertiment de productes asfàltics a la tremuja de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels cingles per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels cingles per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i als punts amb risc específic, es col·locaran les següents senyals:
 - Perill substàncies calentes (perill foc).
 - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les butllofes de gasos líquats s'efectuarà sobre les següents condicions:
 - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es barrejaran les bombons de gasos diferents.
 - Les bombons s'hauran de transportar en bats engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombons de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera prolongada.
- S'han d'usar les bombons de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombons després del seu ús.
- Les bombons de gasos líquats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i escollint les buides dels quals estiguin plens.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- És senyalitzarà les entrades al magatzem amb la senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- És controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzi la feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antiretrocès de flama.
- Cal vigilar que no hi hagi fuites de gas a les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa:
 - Utilitzar sempre els carros portabombons per realitzar la feina amb més seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les butllofes o que puguin caure des d'alçada 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, polains de cuir, davantal de cuir i pots de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombons d'acetilè per esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombons d'oxigen tombades.

- Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i estiguin en perfecte estat.
- Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antiretrocès, per evitar possibles retrocessos de flama.
- Per comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombons en absència prolongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
- Cal obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
- S'ha d'evitar focs al voltant de les butllofes de gasos líquats.
- No dipositar l'encenedor al terra.
- Cal assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre ells mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mangueres de colors diferents per a cada gas (oxígen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'emprar acetilè per soldar o tallar materials que contenguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i és 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 quemaran.
- En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreglar als carretons, així es realitzarà la feina d'una manera més còmoda, ordenada i per tant segura.
- És prohibit de fumar mentre que és solda, és talla, és manipuli encenedors o bombons. Tampoc no s'ha de fumar al magatzem de bombons.

ESMOLADORS ANGULARS

- ▣ S'ha d'informar el treballador dels cingles que té la màquina i la manera de prevenir-los.
- ▣ S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense patir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- ▣ Utilitzeu 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 sobre esforços, 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 peixos 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 disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- ▣ En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, 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 multiplicar.
- ▣ No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir per damunt del nivell dels múscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- ▣ En funció del treball a realitzar caldrà utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- ▣ En casos d'utilització de plats de polir, cal instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- ▣ Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- ▣ Existeixen també guies acoblables a la màquina que permetin, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos caldrà ajudar-se amb una regla que ens defineixi netament la trajectòria.
- ▣ Si s'executen treballs repetitius i en sec, és 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 impliquin continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- ▣ En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalls absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al ruit.

- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus american), granota de treball, pots de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del ruid així ho requereix.

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:
 - mòduls prefabricats
 - construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els paràmetres següents:
 - Vestidors amb superfície de 2 m² per treballador, alçada 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.
 - Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
 - Inodors que no es podran comunicar directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadors. 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 mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que hi pugui haver accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgers 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 vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposa de espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construir instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella 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 idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Pel que fa 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'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministrin 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 aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tancs de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar roba solts o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i els 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 verificar el seu estat i possibles pèrdues.

- Ajustant, el seient a les vostres necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, els vidres i els retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de manera 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 roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadens, polsers, anells, rellotges per evitar que es puguin enganxar a les aristes 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 cingles més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajustament dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, cal 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 gir de les màquines, prohibir que s'ha de senyalitzar la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'han de baixar pendants 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 cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, cal assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, les prioritats i les prohibicions.
- S'ha de tenir present que altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai a punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no cal treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría, s'ha de reparar primer per poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina a la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o la fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir en compte:
 - 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 de lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia a la màquina (ruït anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-ho 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 grassos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmontar 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 calços i immobilitzacions necessaris.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajustament, cal assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustaments s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es arribi clarament.
- S'han de fer totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No cal aixecar la tapa del radiador en calent.
- En cas que s'hagi de tocar el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar a temperatura ambient per evitar quemades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si heu de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordeu que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar tubs de sistemes hidràulics s'han de vaciar 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 cingles 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 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.

6 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

Textos generals

Convenis col·lectius.

"Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

"Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

"Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

"Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

"Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

"Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

"Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

"Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

"Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

"Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

"Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

"Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

"Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

"Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

"Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

"Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

"Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

"Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

"Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)".

Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

"Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

"Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

"Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

"Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

"Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

"Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

"Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

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

"Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."

"Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

"Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

"Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."

Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).

"Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

"Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

"Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

"Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

"Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

"Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

"Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

"Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

"Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

"Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

"Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades

formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

"Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

"Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

"Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

"Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

"Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23." Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

"Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

"Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

"Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

"Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

"Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

"Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

"Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

"Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

"Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

"Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."

"Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

"Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."

"Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

"Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

"Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

"Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

"Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

"Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

"Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

Condicions ambientals

Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

"Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

"Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

"Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

"Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

"Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

"Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

"Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

"Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

"Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

"Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."

"Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

Incendis

Ordenances municipals.

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

"Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

Instal·lacions elèctriques

"Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

"Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

"Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

"Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

"Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

"Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

"Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

Equips i maquinària

"Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

"Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

"Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

"Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

"Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

"Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

"Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)."

"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)". "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

"Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

"Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

"Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

"Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

"Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

"Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."

"Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."

"Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

"Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

"Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

Equips de protecció individual

"Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)",

“Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

“Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.

“R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

“Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

“Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”

“Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”

Normes Tècniques Reglamentàries.

Senyalització

“Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

“Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.

Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

Diversos

“Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.

“Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

“Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

Convenis col·lectius.

“Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”

“Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”

“Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”

“Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”

“Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”

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 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu 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'1/1/97.

Marcats: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

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 26/3/73), 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'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.

Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).

Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).

Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.

Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.

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 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

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 2/12/2000), 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 Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

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 Manutenció, referent a Grues 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 refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues 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'Ordenança 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. BOE de 21 de juny de 2001.

7 PLEC DE CONDICIONS

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Identificació de les obres

Objecte

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

Tots aquells continguts al:

Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)

"Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat 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 del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

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

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti,

així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

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

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

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

Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent 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 de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

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

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades 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 rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.

Combatre els riscos en el seu origen.

Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

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 de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

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.

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

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

Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut 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:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

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

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

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.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

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.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

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

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

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

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

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

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.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha 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 (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

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

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

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

Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció 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 d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

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

Director d'Obra

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

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

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

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

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 constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

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.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i 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.

Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

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.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

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

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (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.

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

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la 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.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

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

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i 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 càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit 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 treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista 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 establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Ecollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

El deure d'oïre les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

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

Esctura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

Bases del Concurs.

Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Plec de Condicions Facultatves i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

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

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra 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 prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, 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'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi 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 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, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

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 .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

Ubicació dels serveis públics.
Electricitat.
Clavegueram.
Aigua potable.
Gas.
Oleoductes.
Altres.
Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
Accessos al recinte.
Garites de control d'accessos.
Acotat del perímetre del solar.
Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
Edificacions veïnes existents.
Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

Tancament del solar.
Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

Banyos: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).

Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).

Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).

Farmaciola: Equipament.

Altres.

Llocs destinats a apilaments.

Àrids i materials ensitjats.

Armadures, barres, tubs i biguetes.

Materials paletitzats.

Fusta.

Materials ensacats.

Materials en caixes.

Materials en bidons.

Materials solts.

Runes i residus.

Ferralla.

Aigua.

Combustibles.

Substàncies tòxiques.

Substàncies explosives i/o deflagrants.

Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.

Estació de formigonat.

Sitja de morter.

Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. (*) Representació cronològica per fases d'execució.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).

(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat. Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut: Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

Escapes provisionals.

Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

Abalisament i senyalització de zones de pas.

Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

Bastides especials.

Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

Escapes de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestres i patis.

Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

Altres.

(* Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades. (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i

als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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

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

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

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

El Promotor i el Contractista s'obligaran a 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 què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, 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 matèria 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 matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

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 de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

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

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol 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'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats 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).

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'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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 ommissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

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

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

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

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

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

Tècniques analítiques de seguretat

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

Prèvies als accidents.-

Inspeccions de seguretat.

Anàlisi de treball.

Anàlisi Estadística de la sinistralitat.

Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

Notificació d'accidents.

Registre d'accidents

Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

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

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

El Factor Tècnic:

Sistemes de Seguretat

Proteccions col·lectives i Resguards

Manteniment Preventiu

Proteccions Personals

Normes

Senyalització

El Factor Humà:

Test de Selecció prelaboral del personal.

Reconeixements Mèdics prelaborals.

Formació

Aprenentatge

Propaganda

Acció de grup

Disciplina

Incentius

Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

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

Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

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

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39/1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

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

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

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

Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

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

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

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

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

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

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

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

Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

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

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferrament.

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

Característiques

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

Nom del fabricant.

Any de fabricació, importació i/o subministrament.

Tipus i número de fabricació.

Potència en Kw.

Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

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, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

8 PRESSUPOST

8.1 Amidaments

8.2 Pressupost

8.3 Resum de pressupost

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO 01
 Capítol 0R SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòs les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							10,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòs les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...)
---	-----------	-----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							10,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

3	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòs les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...)
---	-----------	-----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							10,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------	--

5	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------	--

6	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PQU8-65LV u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 PE75-4BE6 u Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 PBBA-0001 u Cartell indicatiu de risc de 0,30 x 0,30 m. amb suport metàl·lic de ferro galvanitzat 80x40x2 mm. i 1,3 m. d'alçada, fins i tot obertura de pou, formigonat, col·locació i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 PBBA-0002 u Senyal de perill d'obres, triangular de 700 mm. de costat, d'aceo galvanitzat, col·locat i desmuntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

13 PBB8-0003 u Senyal de prohibit passar als vianants, de P.V.C. rígid, col·locació i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT

14 PBBD-0004 u Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

15 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

16 P147N-YSWM u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

17 P147Q-65M2 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

18 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

19 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

20 P1474-65MS u Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluïa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 21 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
EUR

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	171,00			171,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,000

22 P16C-67C8 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 PB23-0001 m Barana de seguretat amb suports tipus sergents i tres taules de fusta de 10x2,5 cm. en perímetre de forjat de coberta, fins i tot col·locació i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	115,00			115,000	C#*D##*E##*F#
2			1,000	9,00			9,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

24 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

25 P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

26 P147W-0001 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

27 P147W-0002 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

28 P147W-0003 u Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 5

1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
29	P147W-0004	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	
30	P147W-0005	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
31	P147W-0006	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
32	P147W-0007	u	Faixa de protecció dorslumber					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
33	P147W-0008	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
34	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000			4,00	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
35	P151P-483E	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0.5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	115,00			115,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/11/23

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT

115,000

PRESSUPOST

Data: 06/11/23

Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto 01
 Capítol 0R SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòses les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...) (P - 33)	50,00	10,000	500,00
2 PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòses les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...) (P - 34)	71,25	10,000	712,50
3 PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Inclòs transport per a lliurament i retirada del mòdul, i el manteniment de neteja durant l'obra Inclòses les escomeses dels serveis necessaris (llum, aigua, desguassos...) (P - 32)	53,75	10,000	537,50
4 PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 30)	107,81	1,000	107,81
5 PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	30,09	1,000	30,09
6 PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	24,68	2,000	49,36
7 PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	60,17	8,000	481,36
8 PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 31)	54,50	1,000	54,50
9 PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	43,87	2,000	87,74
10 PE75-4BE6	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	75,46	3,000	226,38
11 PBBA-0001	u	Cartell indicatiu de risc de 0,30 x 0,30 m. amb suport metàl·lic de ferro galvanitzat 80x40x2 mm. i 1,3 m. d'alçada, fins i tot obertura de pou, formigonat, col·locació i desmuntatge (P - 23)	26,10	1,000	26,10
12 PBBA-0002	u	Senyal de perill d'obres, triangular de 700 mm. de costat, d'aceo galvanitzat, col·locat i desmuntat (P - 24)	27,79	3,000	83,37
13 PBB8-0003	u	Senyal de prohibit passar als vianants, de P.V.C. rígid, col·locació i desmuntatge (P - 22)	46,72	1,000	46,72
14 PBBD-0004	u	Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions (P - 25)	37,79	1,000	37,79

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/11/23

Pàg.: 2

15	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,18	8,000	49,44
16	P147N-YSWM	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,46	16,000	23,36
17	P147Q-65M2	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	13,68	8,000	109,44
18	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 4)	7,99	8,000	63,92
19	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	64,23	6,000	385,38
20	P1474-65MS	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix (P - 1)	11,25	2,000	22,50
21	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,59	171,000	442,89
22	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 19)	141,42	1,000	141,42
23	PB23-0001	m	Barana de seguretat amb suports tipus sergents i tres taules de fusta de 10x2,5 cm. en perímetre de forjat de coberta, fins i tot col·locació i desmuntatge (P - 21)	16,00	124,000	1.984,00
24	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 18)	20,01	8,000	160,08
25	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 15)	42,25	8,000	338,00
26	P147W-0001	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 7)	12,21	8,000	97,68
27	P147W-0002	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 8)	5,18	8,000	41,44
28	P147W-0003	u	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 9)	5,47	20,000	109,40
29	P147W-0004	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 10)	0,23	16,000	3,68
30	P147W-0005	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 11)	7,14	8,000	57,12
31	P147W-0006	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 12)	15,33	8,000	122,64
32	P147W-0007	u	Faixa de protecció dorslumar (P - 13)	23,41	8,000	187,28
33	P147W-0008	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	15,83	8,000	126,64
34	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	6,30	4,000	25,20
35	P151P-483E	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0.5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos	11,14	115,000	1.281,10

PRESSUPOST

Data: 06/11/23

Pàg.: 3

embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje
incluido (P - 17)

TOTAL	Capítulo	01.0R	8.753,83
--------------	-----------------	--------------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/11/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.0R	SEGURETAT I SALUT	8.753,83
Obra	01	Presupuesto 01	8.753,83
			8.753,83
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 01	8.753,83
			8.753,83

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	8.753,83
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 8.753,83.....	1.138,00
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 8.753,83.....	525,23
Subtotal	10.417,06
21 % IVA SOBRE 10.417,06.....	2.187,58
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 12.604,64

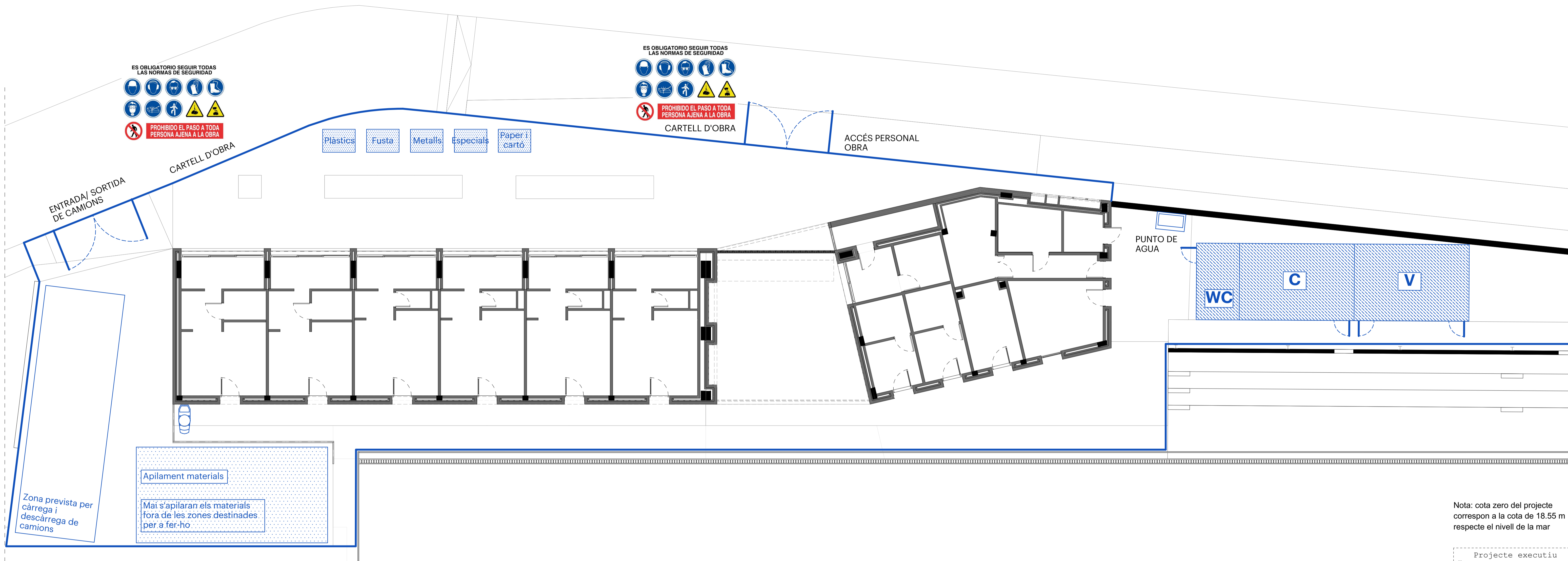
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOTZE MIL SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)

9 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

9.1 Llistat de plànols

000	Emplaçament	1/10000
001	ESS. Planta baixa	1/100
002	ESS. Planta primera	1/100
003	ESS. Seccions	1/100
004	ESS. Recorreguts atenció sanitària	-



Planta baixa

Nota: cota zero del projecte correspon a la cota de 18,55 m respecte el nivell de la mar

Projecte executiu per a la reforma del camp de futbol Gregal de Palafrugell ref: 548 fase: executiu

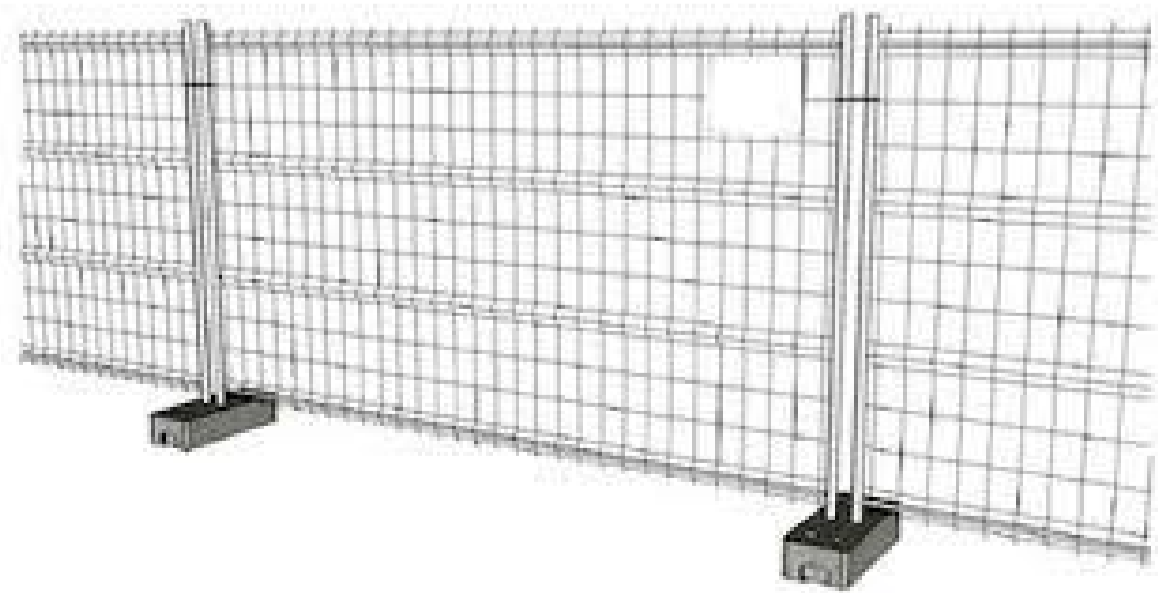
promotor:  AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

arquitectes: genis avila casademont francesc parés massagué

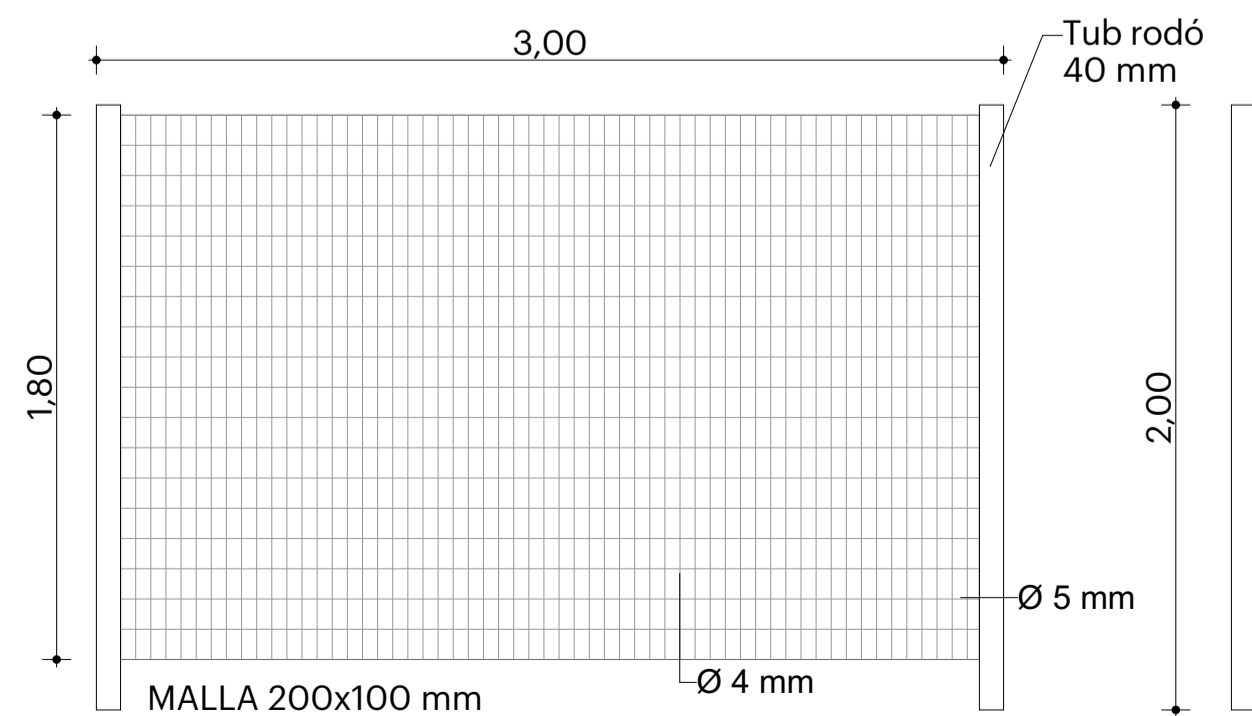
escala original: 1:100 data: Novembre 2023


001 Estudi de seguretat i salut. Planta baixa


arquitectura gifa c. balaquer, 1 Zon C. 08227 terrassa barcelona tel: 93.736.15.27 www.gifarquitectura.com info@gifarquitectura.com





Detall tanca






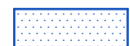

 Durant l'entrada i sortida de camions i/o material el personal controlarà presencialment les interferències amb els peatons.

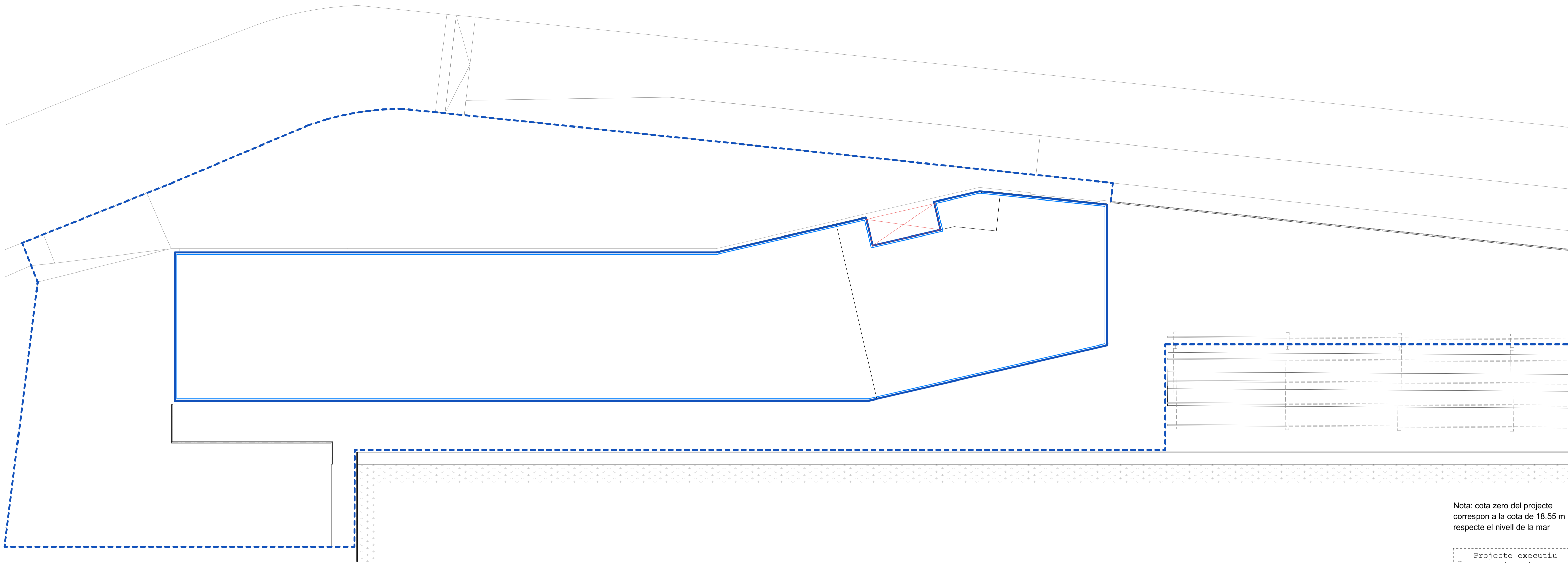
 En el cas que no quedi un pas lliure per peatons superior a 1,20m, s'habilitarà un recorregut alternatiu degudament protegit amb peces de formigó.

 Tots els treballadors que realitzin feines en coberta tindran la formació pertinent i es dotaran d'equips de protecció individual complementaris a les proteccions col·lectives.

 L'obra es mantindrà en tot moment neta i ordenada i els acopis es distribuïran uniformement en tota la planta evitant càrregues excessives.

 Mai es permetran treballs en la mateixa vertical. Quan es treballi en coberta es limitarà l'accés en planta baixa amb valles de senyalització.


-  Tanca de seguretat perimetral
-  Vestuaris
-  Zona de gestió de residus
-  Zona de maniobres de camions



Planta primera

Nota: cota zero del projecte correspon a la cota de 18.55 m respecte el nivell de la mar

Projecte executiu per a la reforma del camp de futbol Gregal de Palafrugell ref: 548 fase: executiu

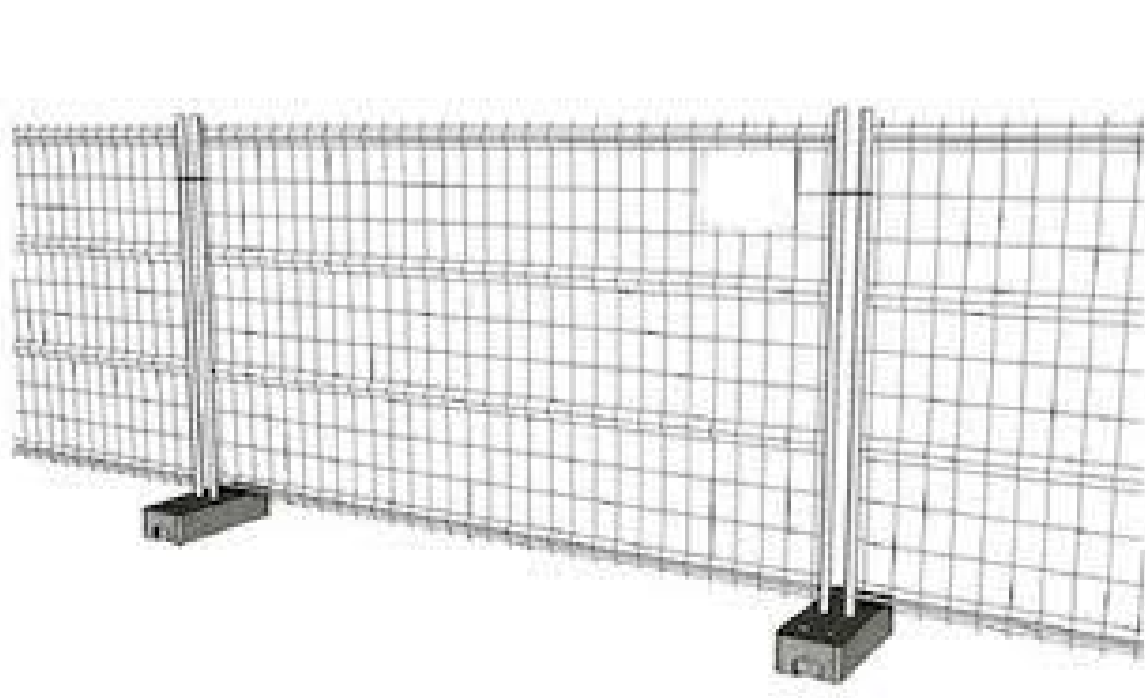
promotor:  AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

arquitectes: genis avila casademont francesc parés massagué

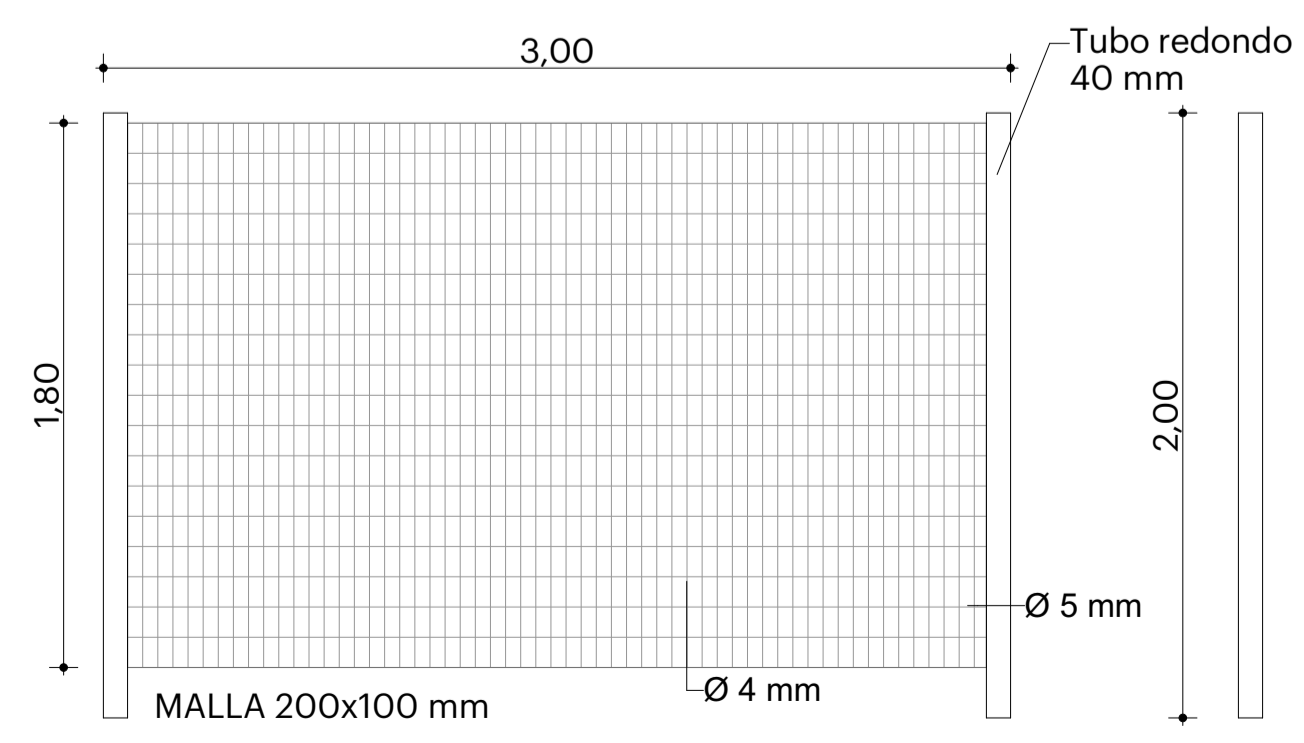
escala original: 1:100 data: Novembre 2023


002 Estudi de seguretat i salut. Planta primera


arquitectura gif c. balaquer, 1 2on C. 08227 terrassa barcelona tel: 93.736.15.27 www.gifarquitectura.com info@gifarquitectura.com





Detall tanca







 Durant l'entrada i sortida de camions i/o material el personal controlarà presencialment les interferències amb els peatons.

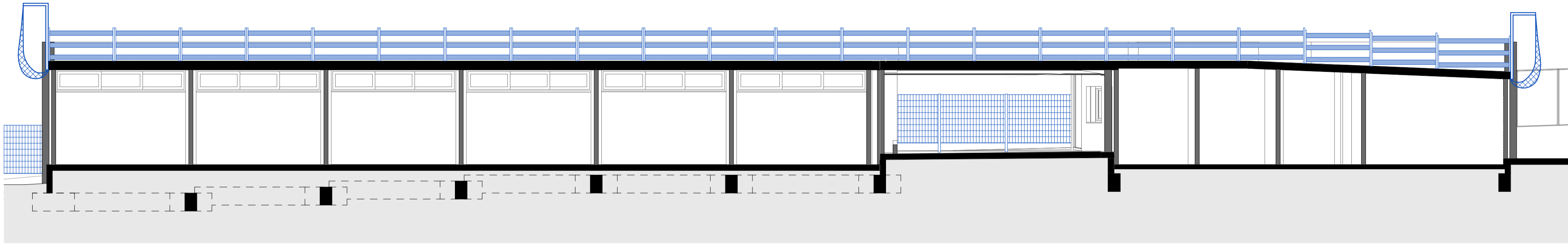
 En el cas que no quedi un pas lliure per peatons superior a 1,20m, s'habilitarà un recorregut alternatiu degudament protegit amb peces de formigó.

 Tots els treballadors que realitzin feines en coberta tindran la formació pertinent i es dotaran d'equips de protecció individual complementaris a les proteccions col·lectives.

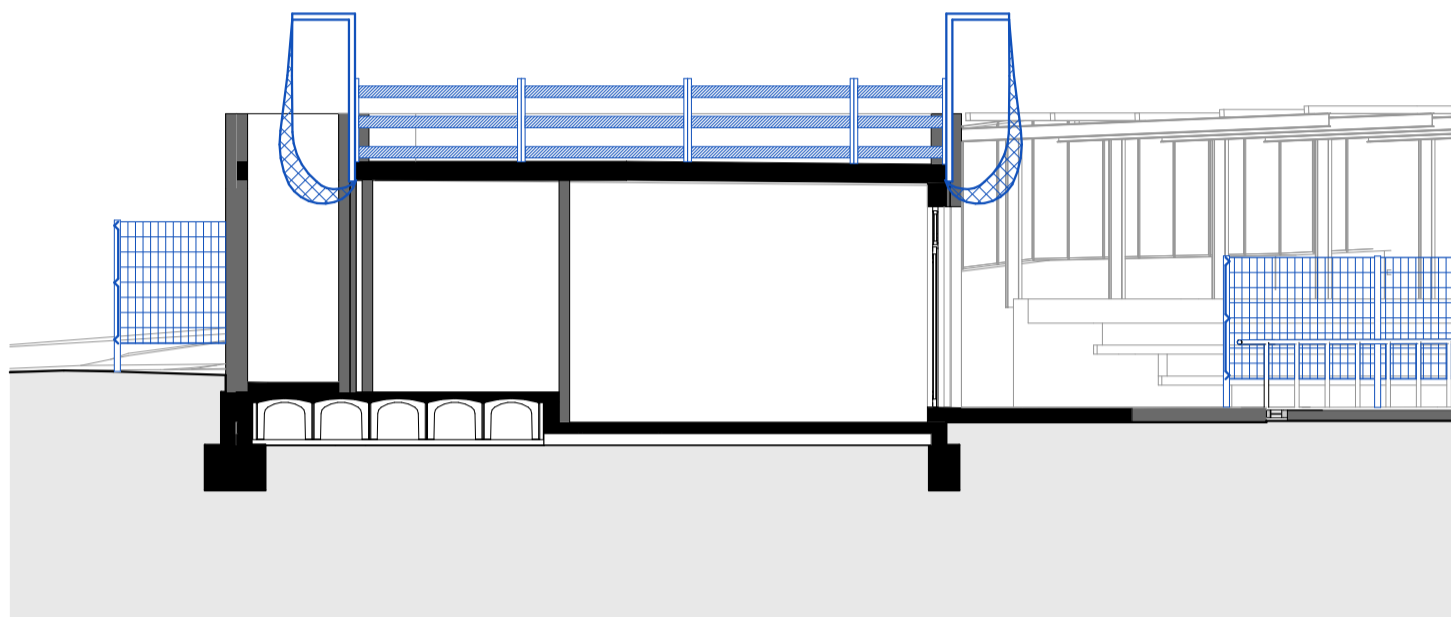
 L'obra es mantindrà en tot moment neta i ordenada i els acopis es distribuïran uniformement en tota la planta evitant càrregues excessives.

 Mai es permetran treballs en la mateixa vertical. Quan es treballi en coberta es limitarà l'accés en planta baixa amb valles de senyalització.

-  Red de seguridad tipo Horca
-  Baranes de seguretat
-  Proyección de valla seguridad perimetral



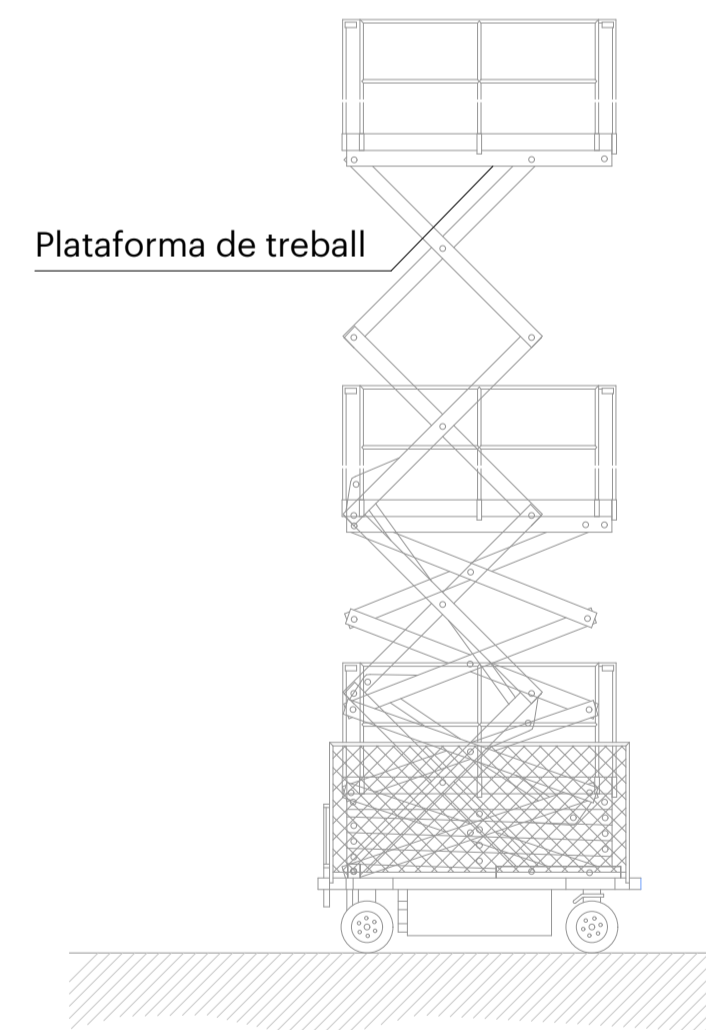
Secció Longitudinal



Secció Transversal

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA

(Plataforma elevadora mòbil de tisora)



Plataforma de treball

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- ES PROHIBIRÀ SOBREPASSAR LA CÀRREGA MÀXIMA ADMISSIBLE
- EL CONDUCTOR TINDRÀ EL CERTIFICAT D'APTITUD
- LA MANIPULADORA TELESCÒPICA TINDRÀ EL LLIBRE DE MANTENIMENT
- NO ES TREBALLARÀ EN CAP CAS AMB VENTS SUPERIORS A 50 Km/h

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

- L'ENCARREGAT DE SEGURETAT DE L'OBRA, LLIURARÀ PER ESCRIT EL SEGÜENT LLISTAT DE MESURES PREVENTIVES AL CONDUCTOR ES REGISTRARÀ EL LLIURAMENT AMB LA SIGNATURA DEL CONDUCTOR
- ES MANTINDRÀ EL VEHICLE ALLUNYAT DE TERRENY INESTABLES
- NO ES CIRCULARÀ MARXA ENRERE SENSE L'AJUDAD'UN SENYALITZADOR JA QUE DARRERE PODEN HAVER-HI OPERARIS
- SI S'ENTRÉS EN CONTACTE AMB UNA LÍNIA ELÈCTRICA, CAL DEMANAR AUXILI AMB LA BOTZINA I ESPERAR A REBRE INSTRUCCIONS, NO TOCAR PARTS METÀL·LIQUES DE LA PLATAFORMA
- ABANS DE DESPLAÇAR-SE, CAL ASSEGURAR LA IMMOBILITZACIÓ DEL BRAÇ DE LA PLATAFORMA
- NO S'INTENTARÀ SOBREPASSAR LA CÀRREGA MÀX. DE PLATAFORMA
- ES RESPECTARAN EN TOT MOMENT LES INDICACIONS ADHERIDES A LA MÀQUINA I ES FARAN RESPECTAR PER LA RESTA DE PERSONAL
- S'EVITARÀ EL CONTACTE AMB EL BRAÇ TELESCÒPIC EN SERVEI, POT OCASIONAR ATRAPAMENTS
- NO ES PERMETRÀ QUE LA RESTA DE PERSONAL LA MANIPULI, JA QUE PODRAN PROVOCAR ACCIDENTS
- NO ES PERMETRÀ QUE S'UTILITZIN CABLES O SUPORTS EN MAL ESTAT PODRAN PROVOCAR ACCIDENTS
- NO ES PERMETRÀ QUE S'UTILITZIN CABLES O SUPORTS EN MAL ESTAT ÉS MOLT PERILLÓS
- TOTS ELS GANXOS TINDRAN PESTELLS DE SEGURETAT

BARANES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

BARANES EN TOT EL PERÍMETRE DELS SOSTRES. ES COL·LOCARAN LES FUNDES ENJOVADES EN EL PERÍMETRE DELS SOSTRES PREVI A L'ENDURIMENT DEL FORMIGÓ, O SUBJECTADES MITJANÇANT ELEMENTS MECÀNICS A OBRA. SOBRE ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, UNA VEGADA COL·LOCATS ES MUNTARAN LES BARANES ANTICAIGUDES. DURANT LA COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ ELS OPERARIS ES LLIGARAN MITJANÇANT ARNÉS DE SEGURETAT A UNA LÍNIA DE VIDA HOMOLOGADA FIXADA AL PARAMENT.

NOTA:

CALDRÀ DEIXAR L'EDIFICI PROVEÏT ANCORATGES DE LÍNIES DE VIDA PER A L'EXECUCIÓ DE LES ÚLTIMES REMATADES DE COBERTA AIXÍ COM PER AL FUTUR MANTENIMENT D'AQUESTA.

BASTIDES DE PROTECCIÓ

S'APLICARÀ EL SISTEMA DE PROTECCIÓ D'ELEMENTS SORTINTS DE LA BASTIDA, SISTEMA DE PUA O EQUIVALENT. IL·LUMINACIÓ I SENYALITZACIÓ DE LES ZONES DE PAS.

Nota: cota zero del projecte correspon a la cota de 18.55 m respecte el nivell del mar

Projecte: Projecte executiu per a la reforma del camp de futbol Gregal de Palafrugell ref: 548
fase: executiu

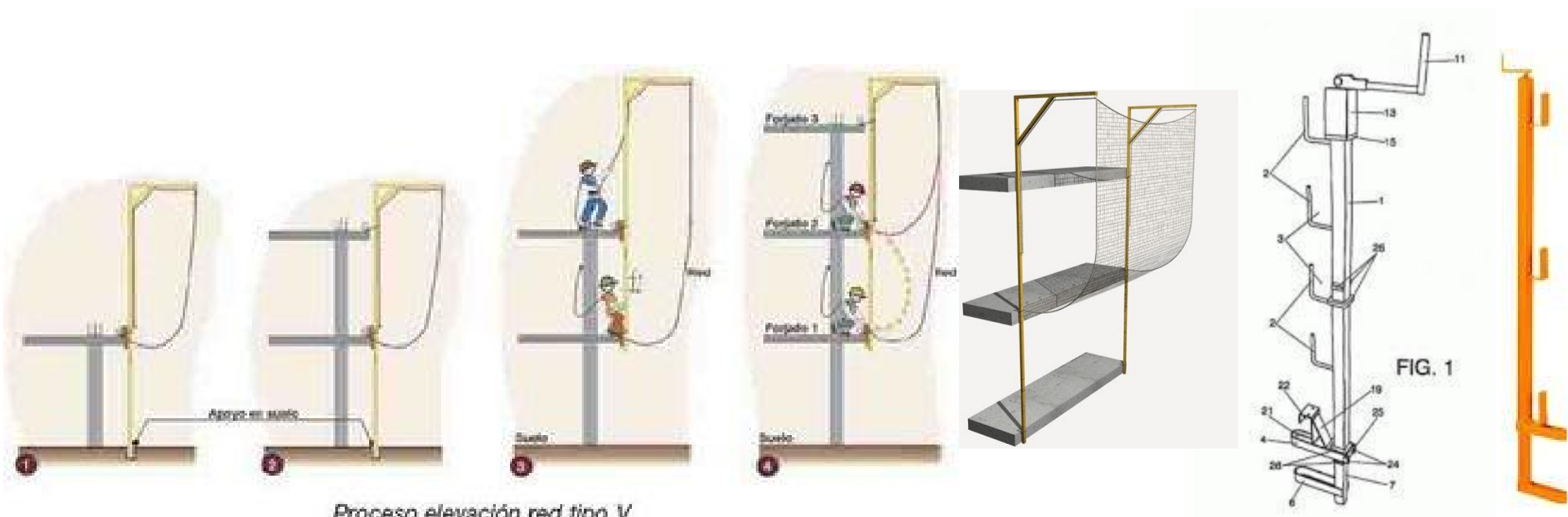
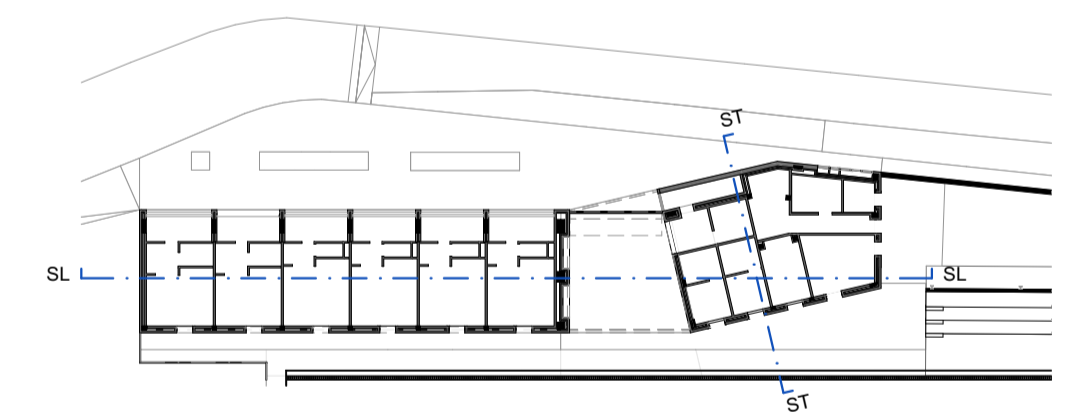
Promotor: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

arquitectes: genis avila casademont francesc parés massagué

escala original: 1:100
data: Novembre 2023

003
Estudi de seguretat i salut. Seccions

arquitectura gif
c. balaquer, 1 Zon C.
08227 terrassa
barcelona
tel: 93.736.15.27
www.gifarquitectura.com
info@gifarquitectura.com



Xarxa Horca

Proceso elevación red tipo V

FIG. 1



Barana de seguretat



Xarxa anticaiguda

- Baranes de seguretat
- Tapat amb taulons de fusta
- Xarxa anticaiguda d'objectes

1 Centre d'Atenció Primària
Dr. Josep Alsina i Bofill

Carrer d'Àngel Guimerà, 6
17200 Palafrugell, Girona
972 610 607

TELÉFONO DE EMERGENCIA
112



Nota: cota zero del projecte
correspon a la cota de 18.55 m
respecte el nivell del mar

projecte: Projecte executiu
per a la reforma
del camp de futbol
Gregel de
Palafrugell ref: 548
fase: executiu

promotor:



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

arquitectes:
genis avila casademont
francesc parés massagué

escala original: 1:100
data: Novembre 2023

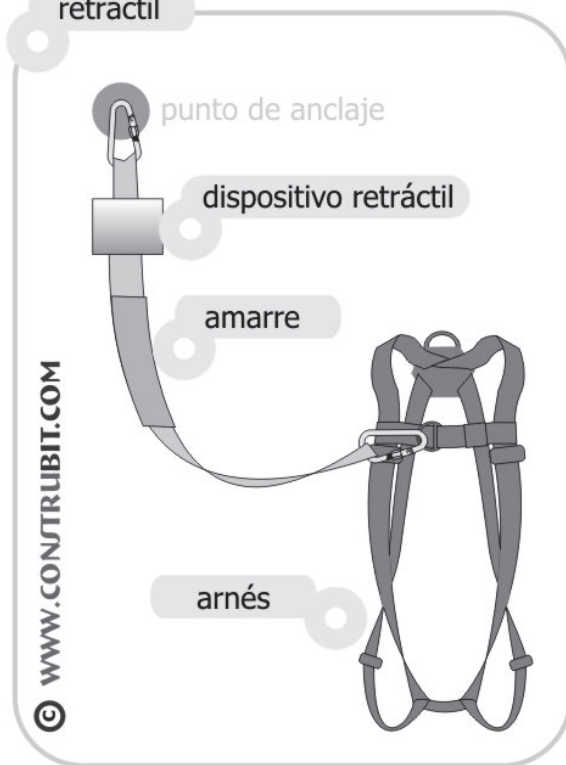
004
Estudi de
seguretat i salut.
Recorreguts

planol:
arquitectura
* gif
c. balaquer, 1 Zon C.
08227 terrassa
barcelona
tel: 93.736.15.27
www.gifarquitectura.com
info@gifarquitectura.com

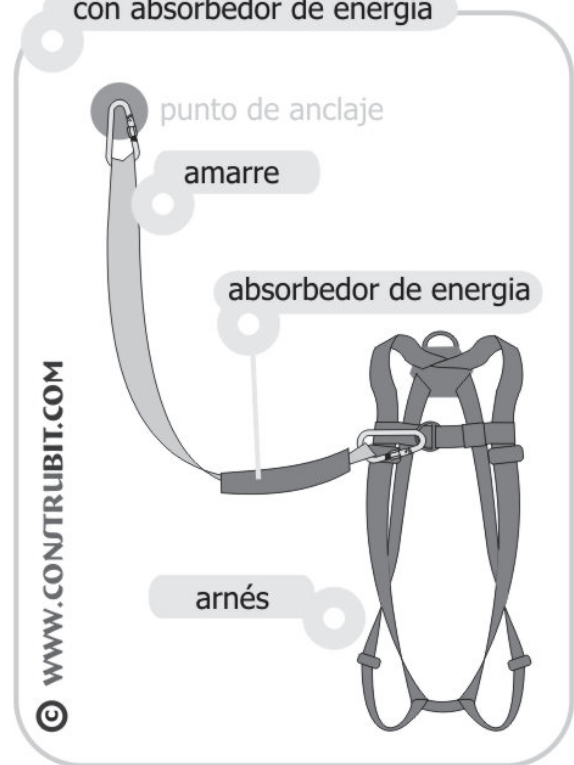
10 FITXES DE SEGURETAT

Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

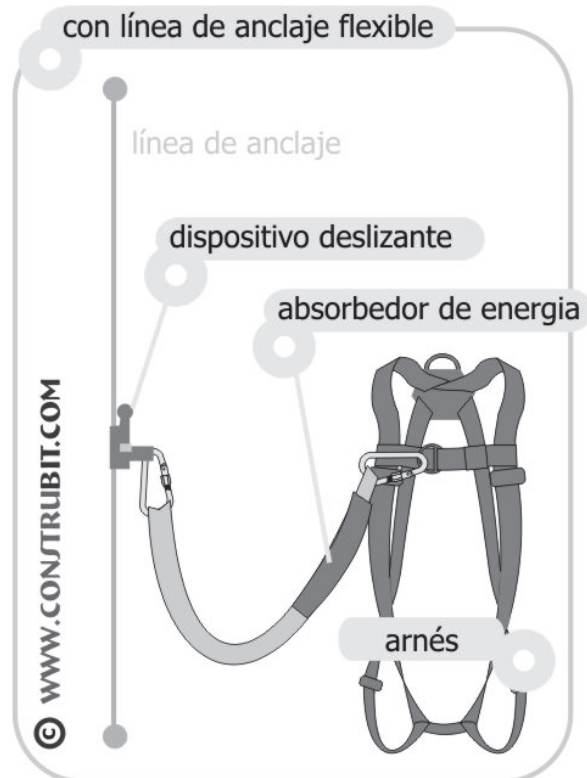
retráctil



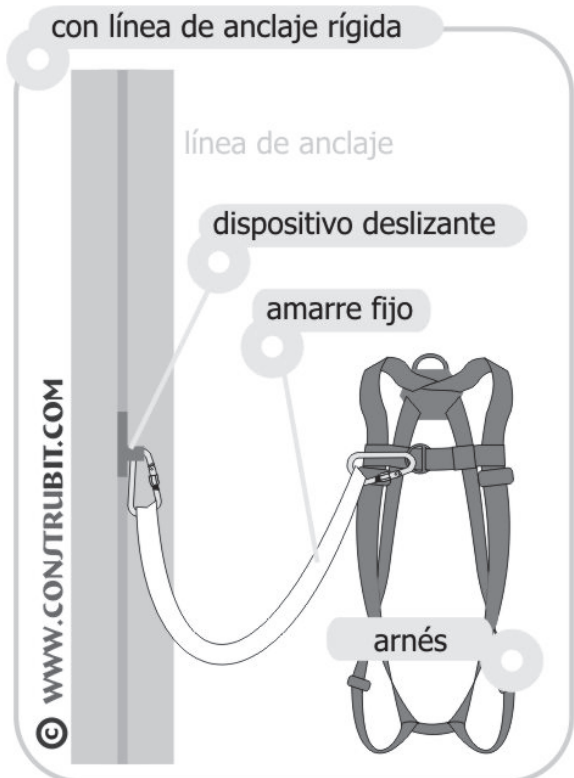
con absorbedor de energía



con línea de anclaje flexible



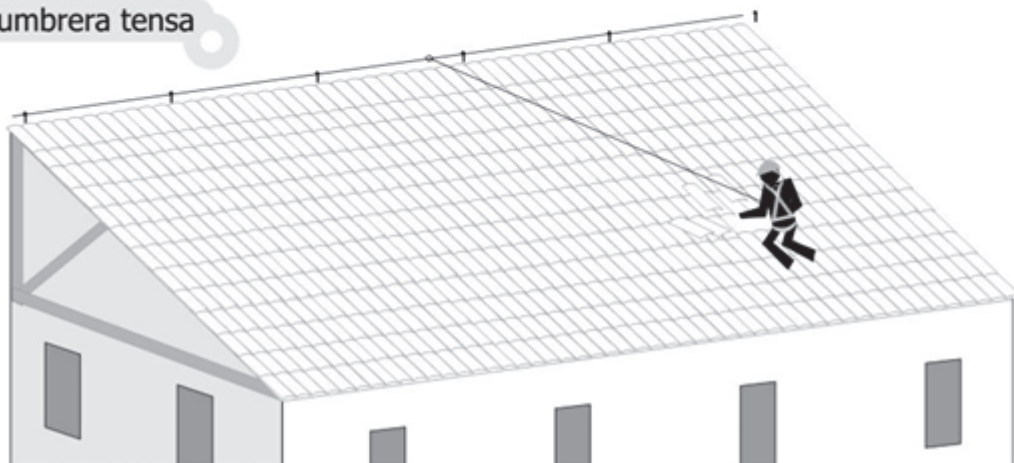
con línea de anclaje rígida



Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

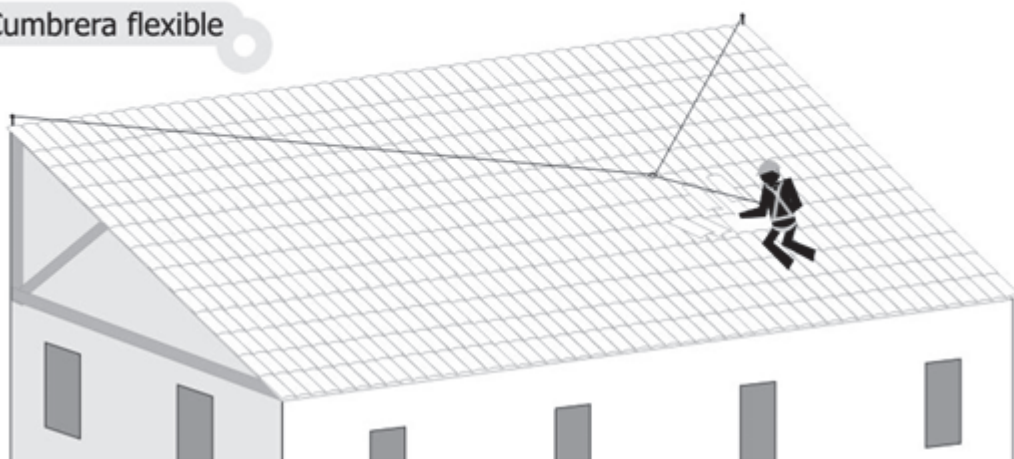
Cumbrera tensa

© WWW.CONSTRUBIT.COM



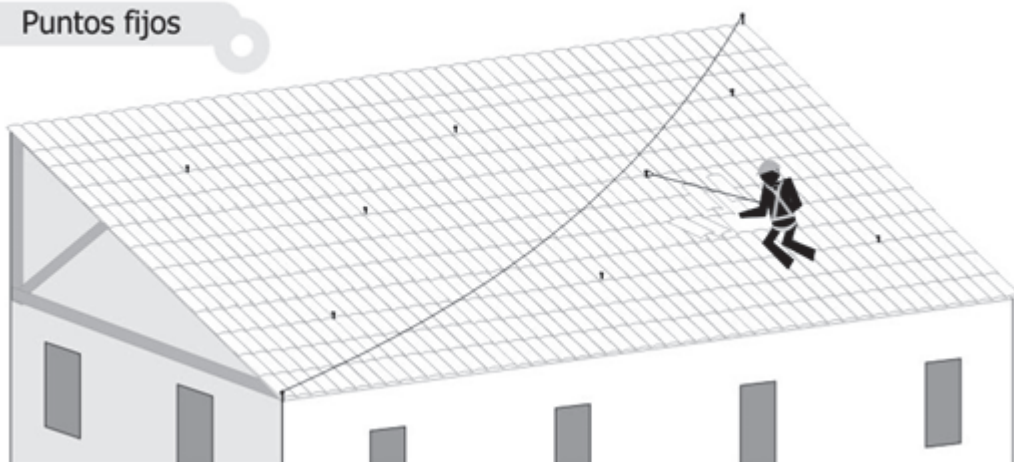
Cumbrera flexible

© WWW.CONSTRUBIT.COM



Puntos fijos

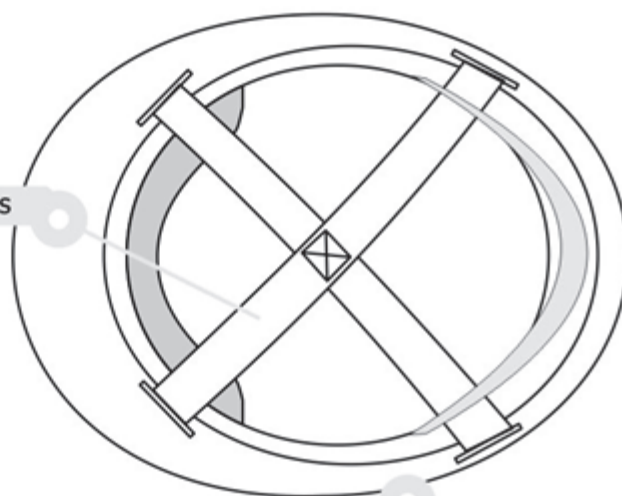
© WWW.CONSTRUBIT.COM



Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad

arnés



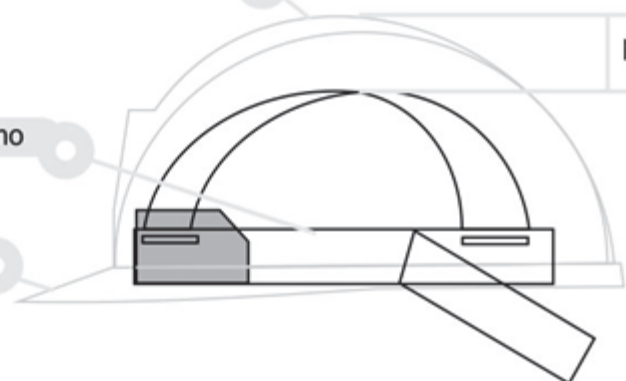
cima

casquete

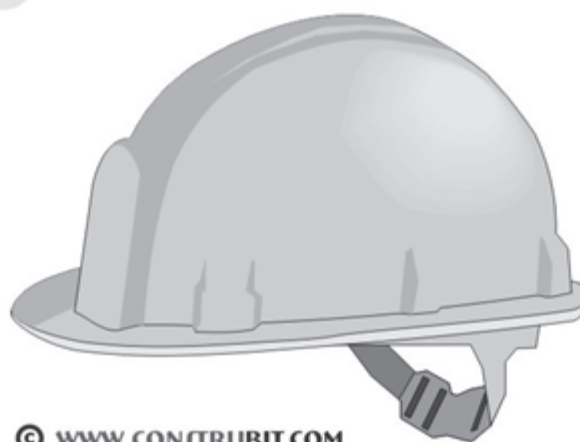
luz libre

banda de contorno

visera



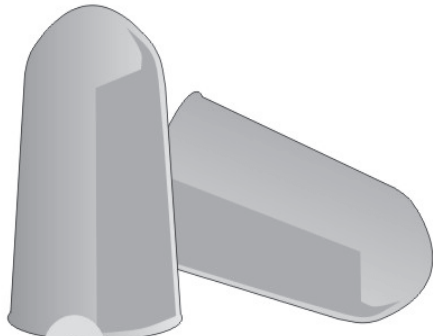
casco de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



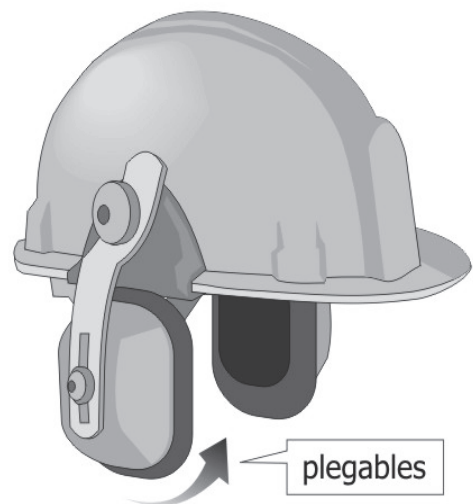
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



- 1 / cinturón
- 2 / unidad filtrante
- 3 / ventilador
- 4 / baterías



- 1 / botella aire comprimido
- 2 / regulador
- 3 / manómetro
- 4 / grifo

Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



© WWW.CONTRUBIT.COM

chubasquero



© WWW.CONTRUBIT.COM

peto



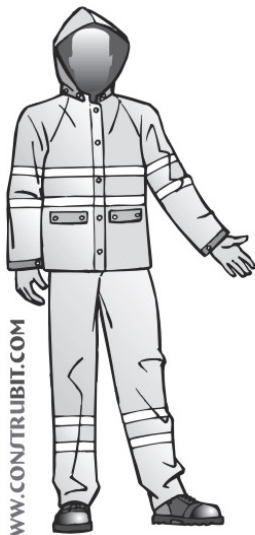
© WWW.CONTRUBIT.COM

chaleco



© WWW.CONTRUBIT.COM

conjunto lluvia



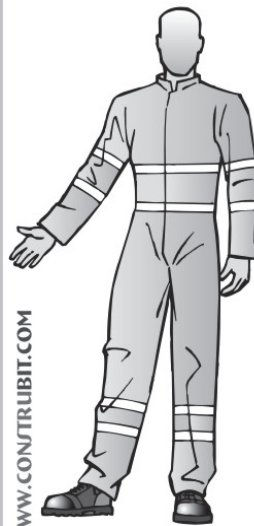
© WWW.CONTRUBIT.COM

conjunto



© WWW.CONTRUBIT.COM

mono



© WWW.CONTRUBIT.COM

pantalón con peto



© WWW.CONTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Calzado.

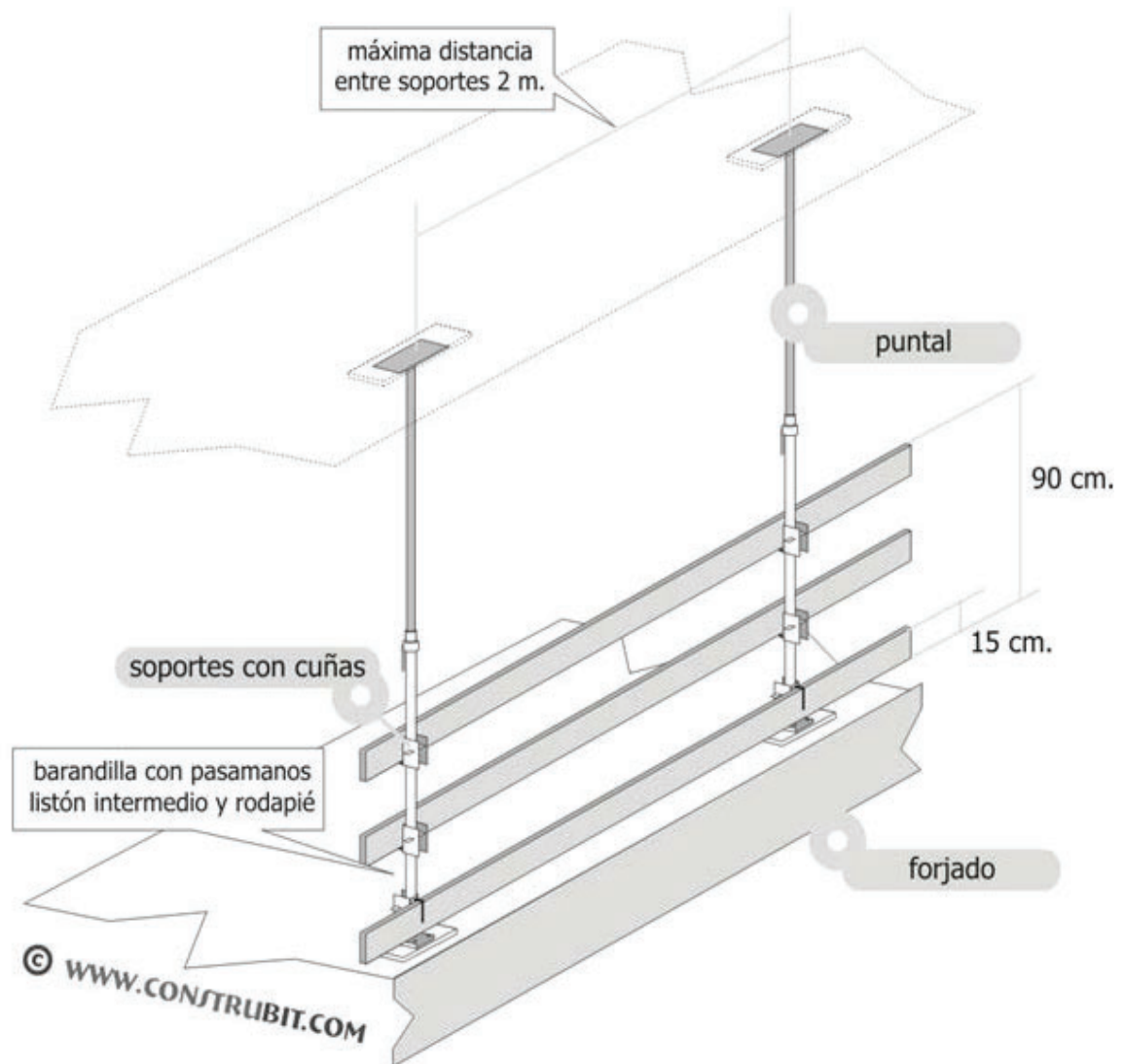
bota de agua



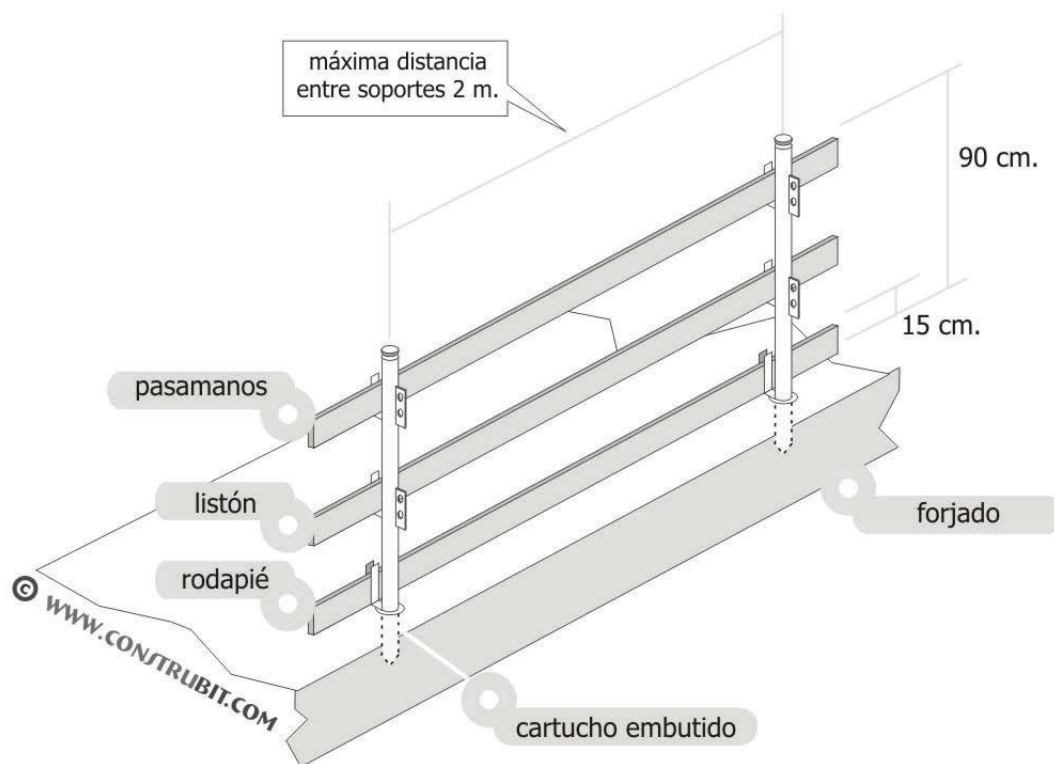
calzado de seguridad

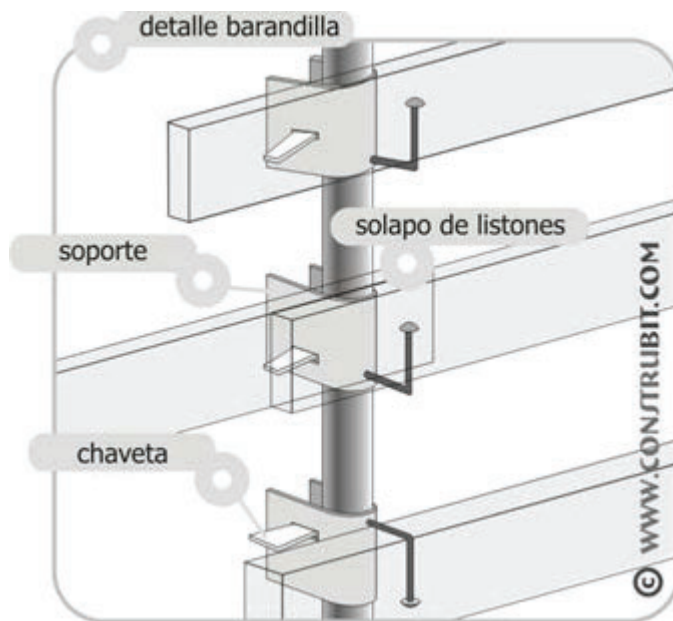
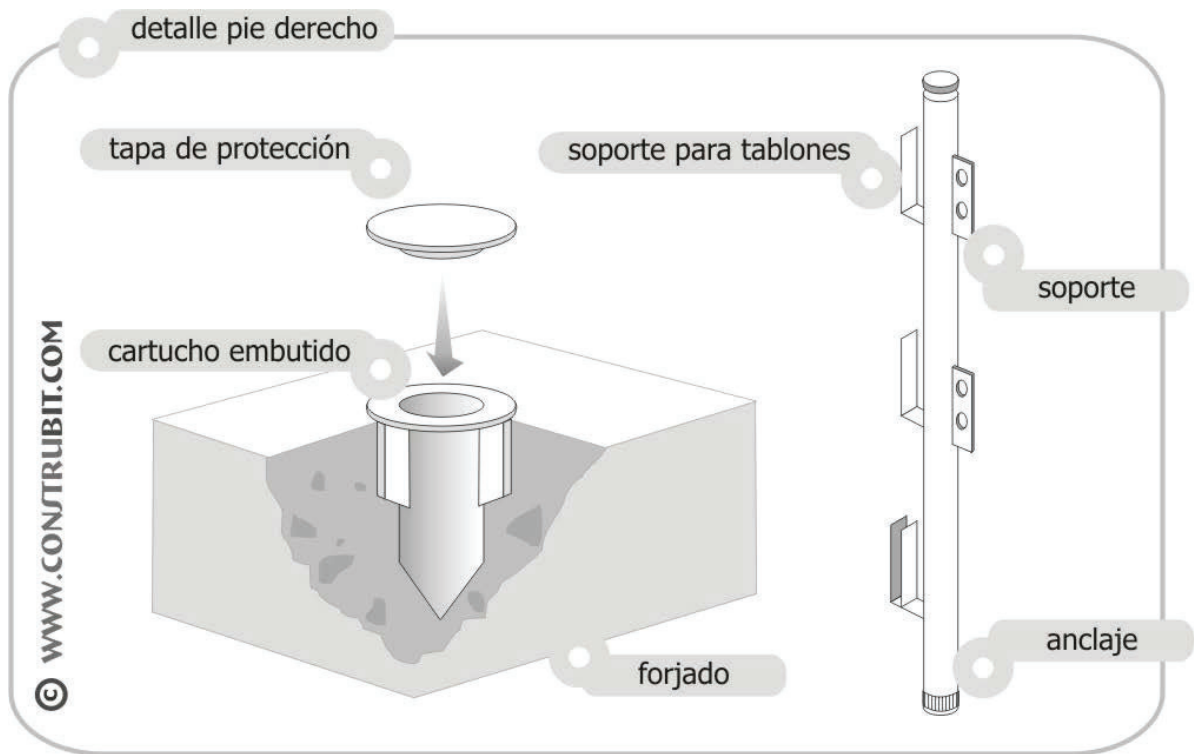


Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



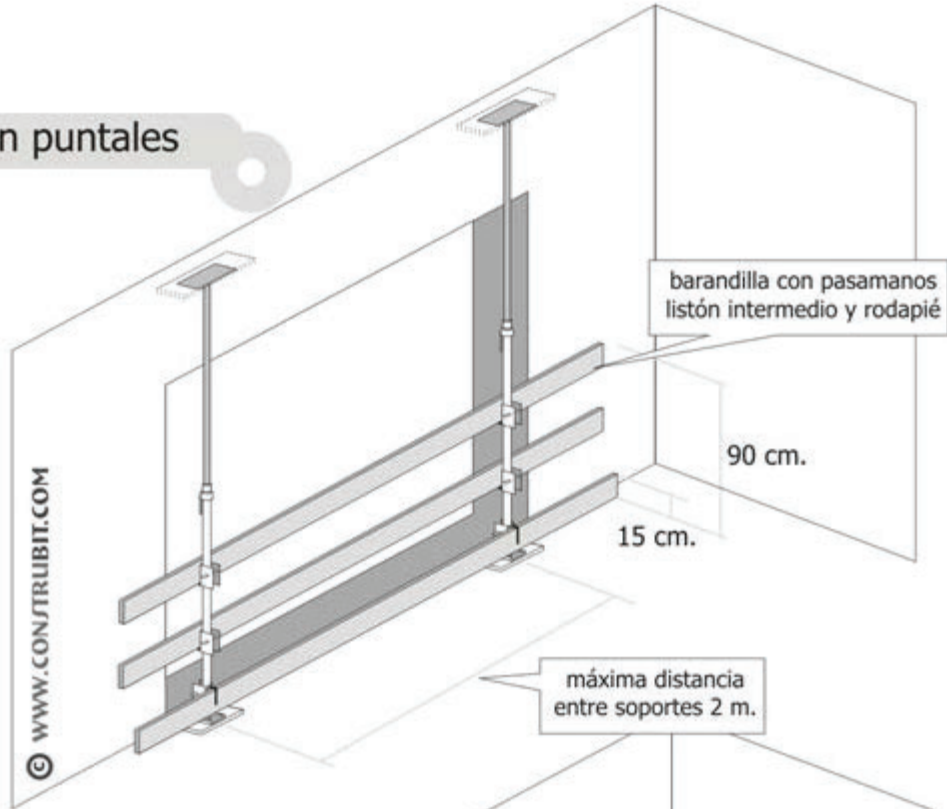
Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.



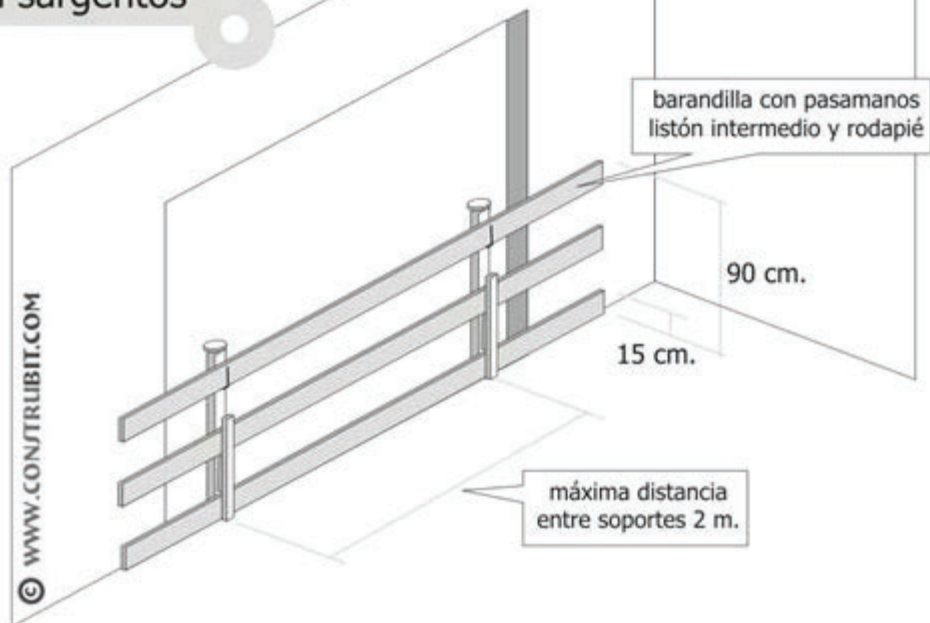


Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

con puntales

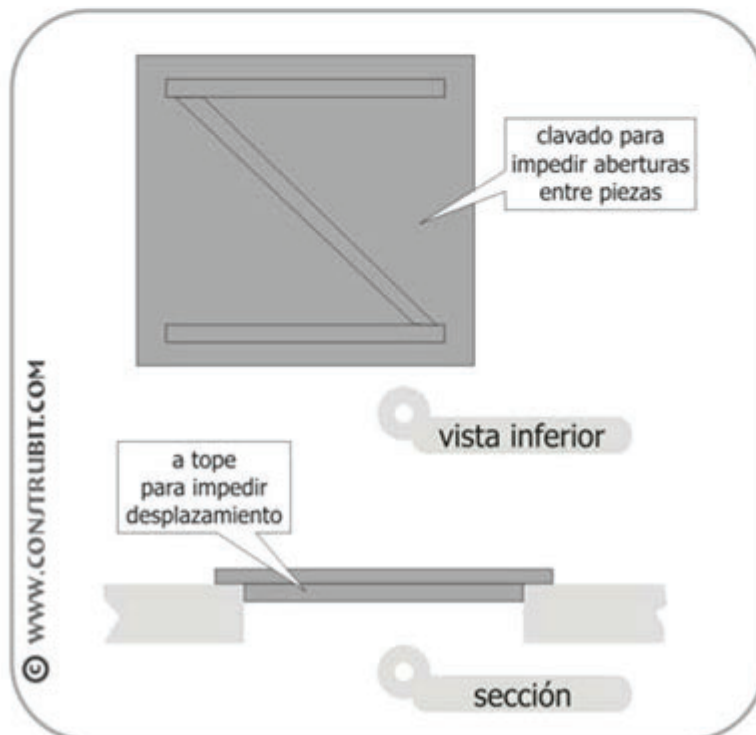
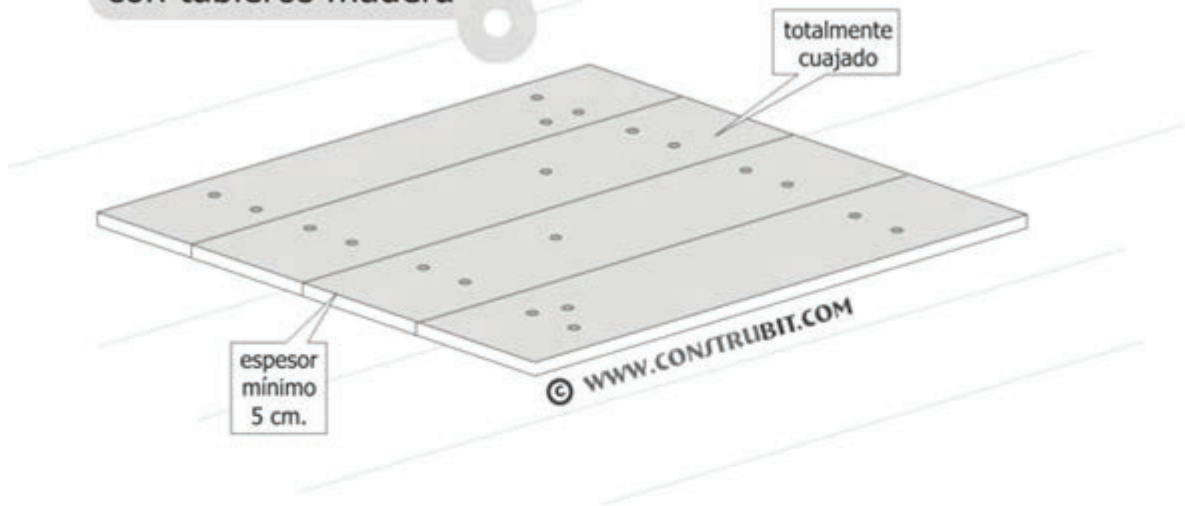


con sargentos

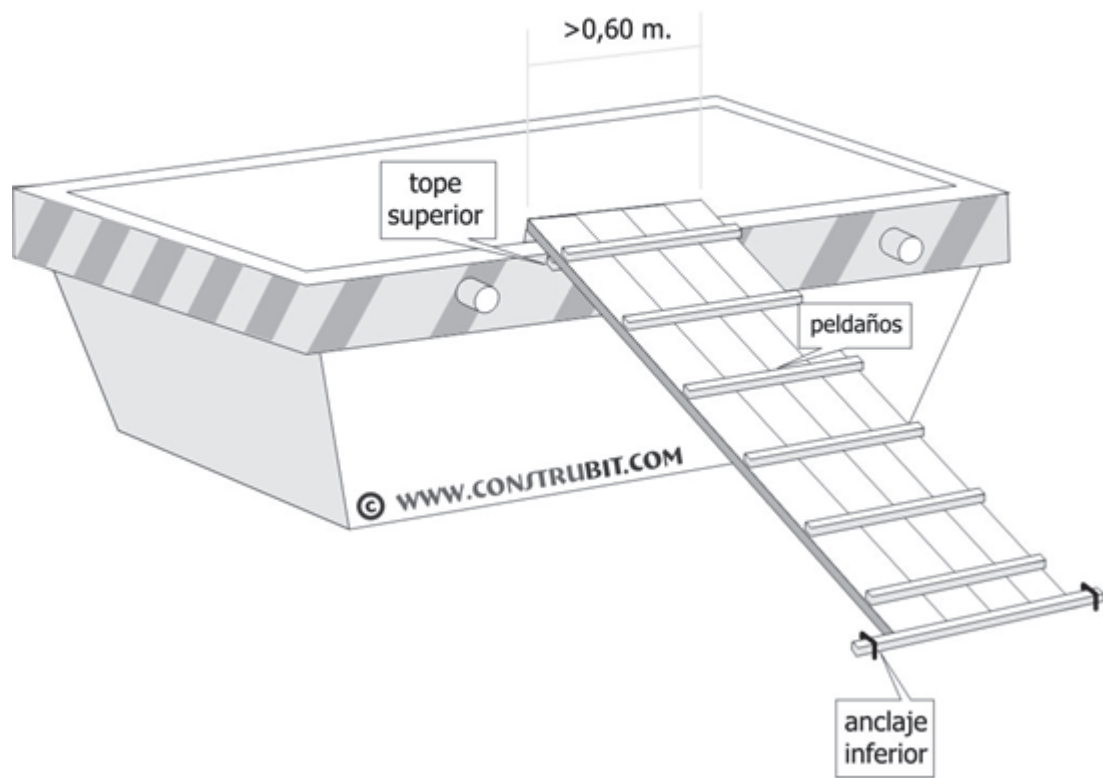


Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

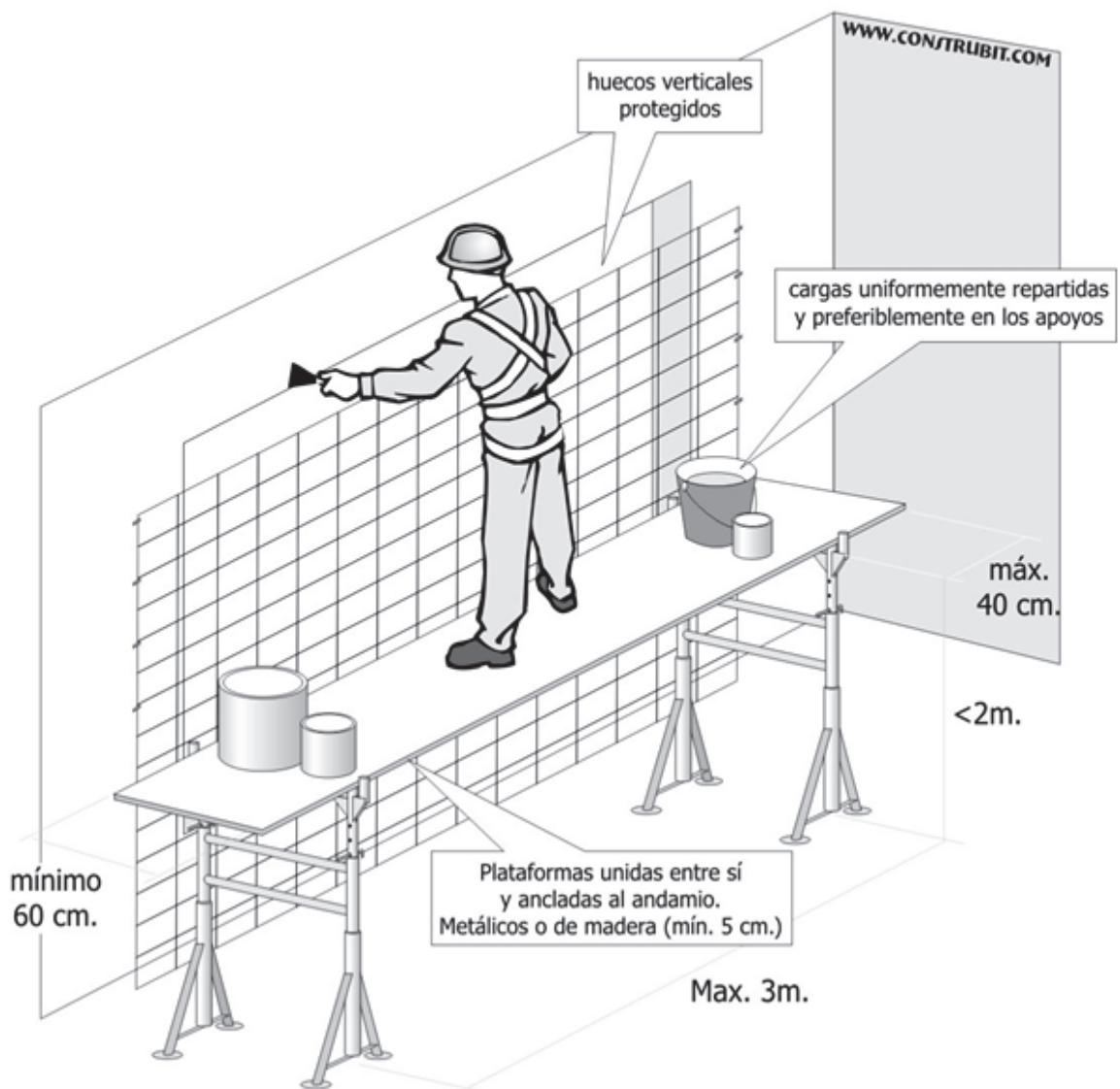
con tableros madera



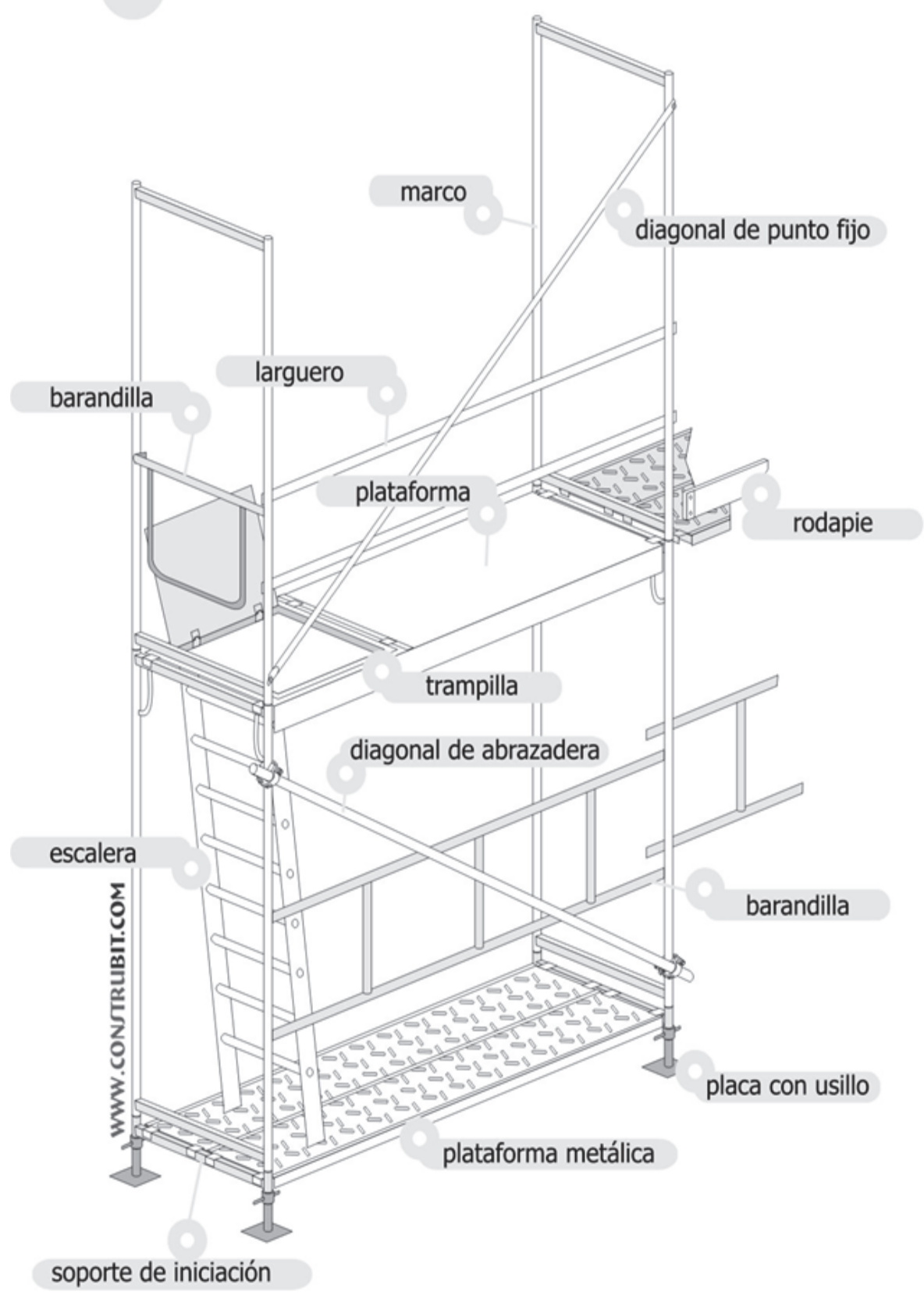
Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.



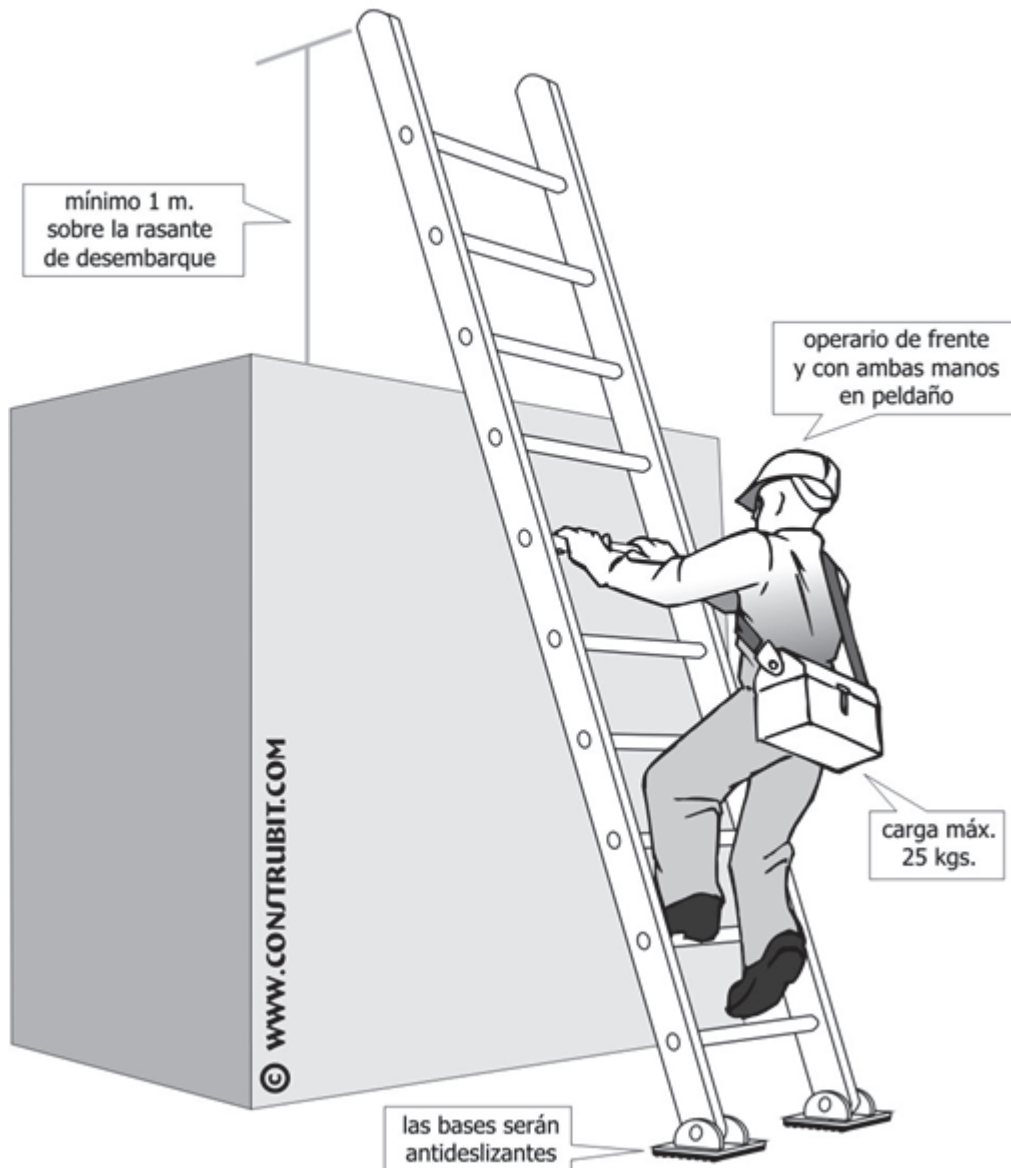
Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.



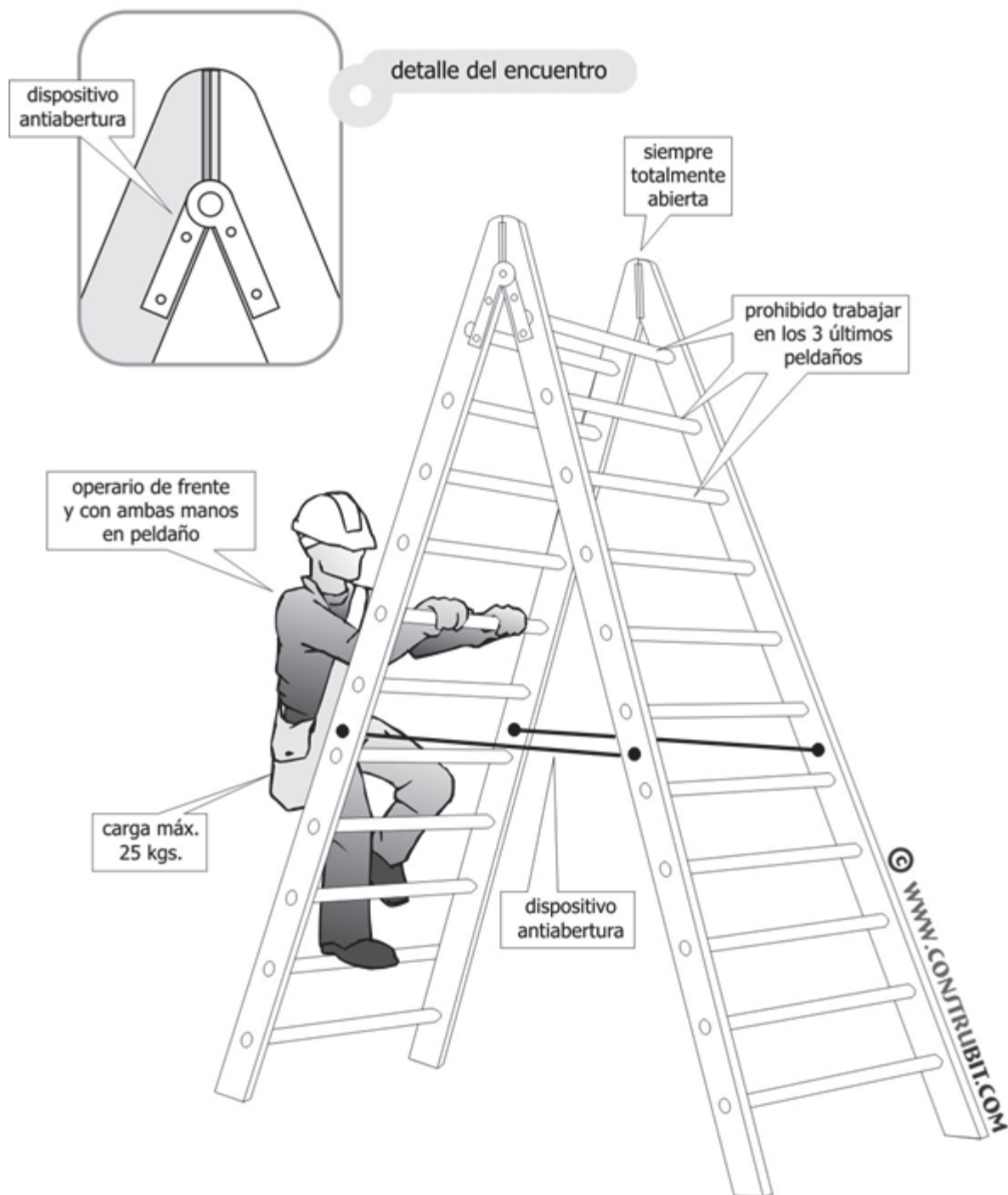
Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



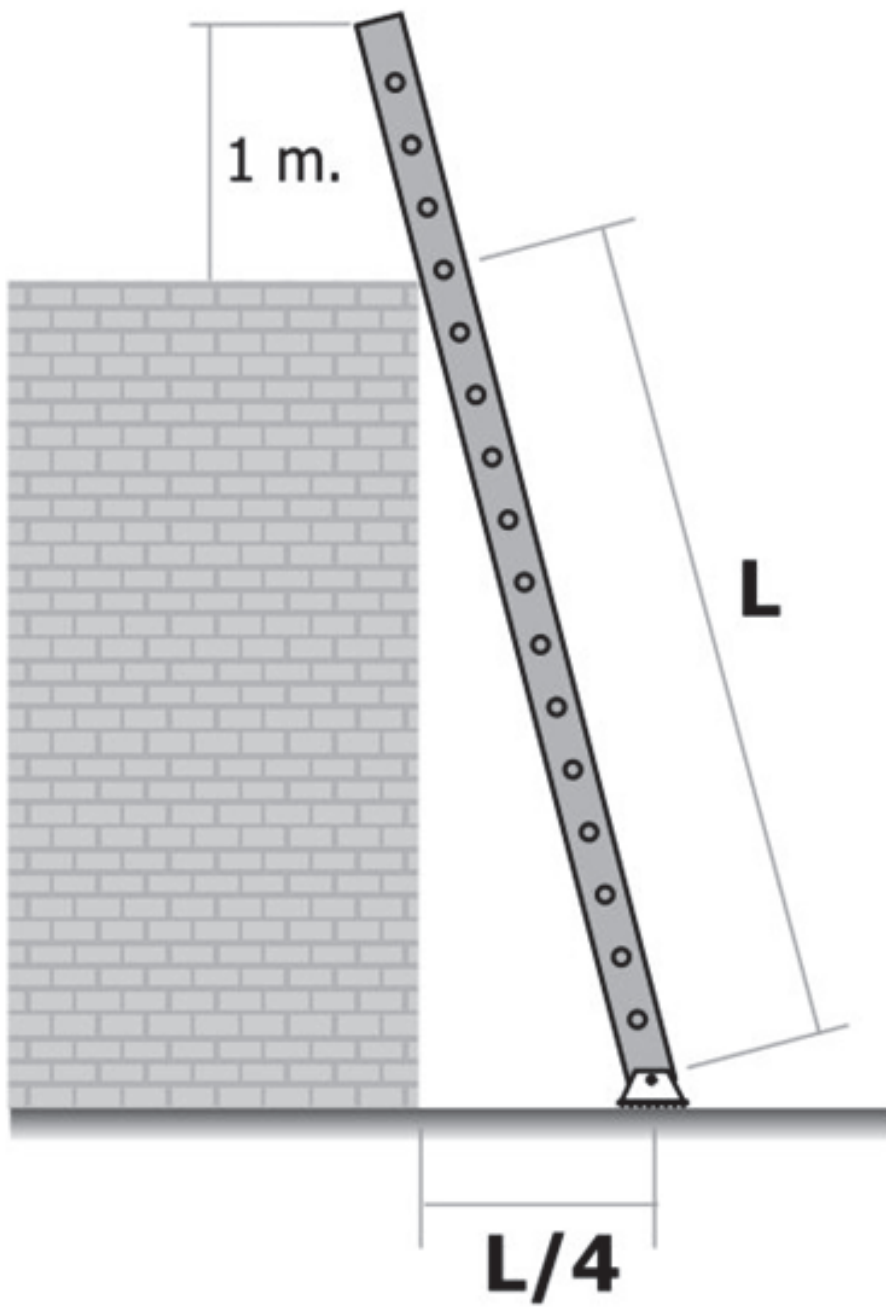
Escaleras. Medidas de seguridad.



Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



posición correcta



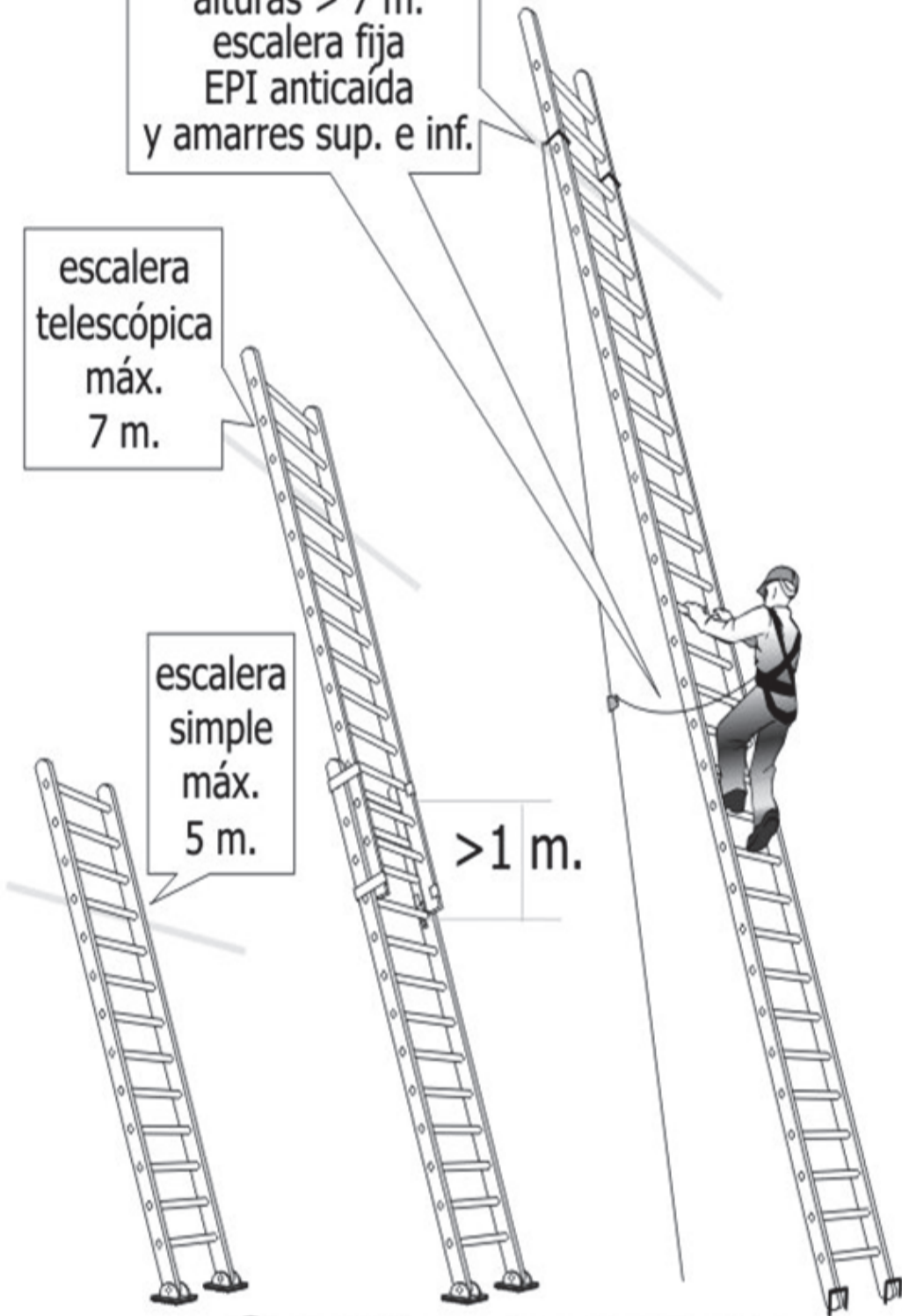
© WWW.CONSTRUBIT.COM

alturas > 7 m.
escalera fija
EPI anticaída
y amarres sup. e inf.

escalera
telescópica
máx.
7 m.

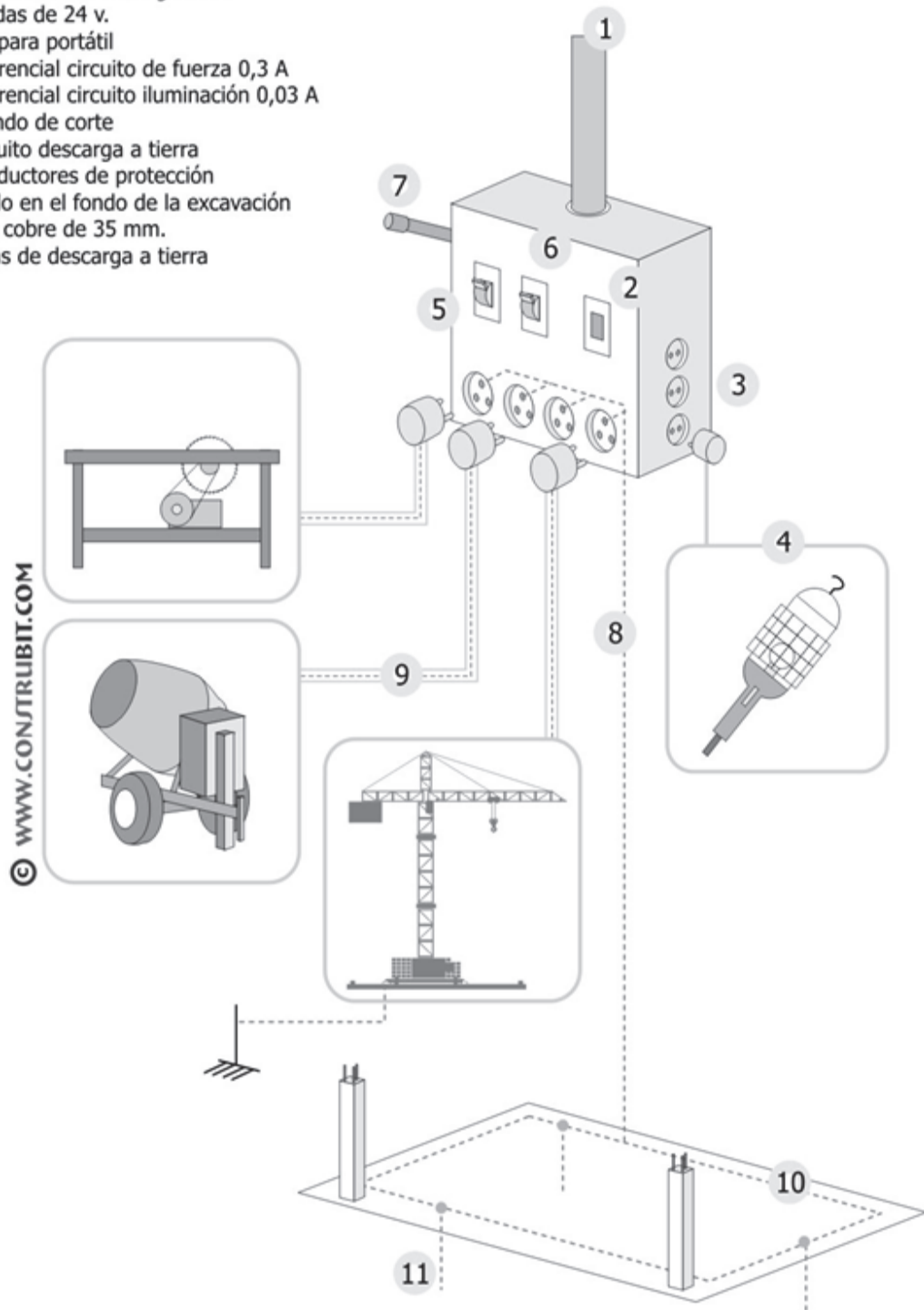
escalera
simple
máx.
5 m.

>1 m.



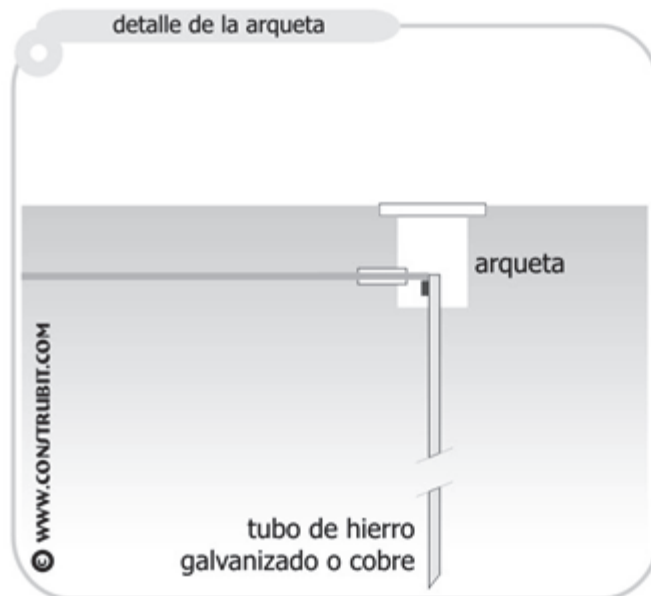
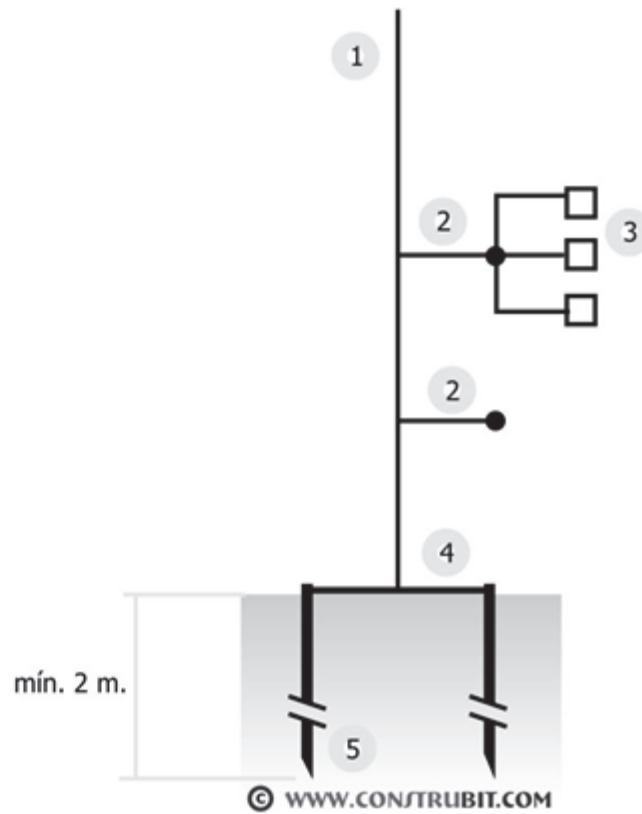
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra



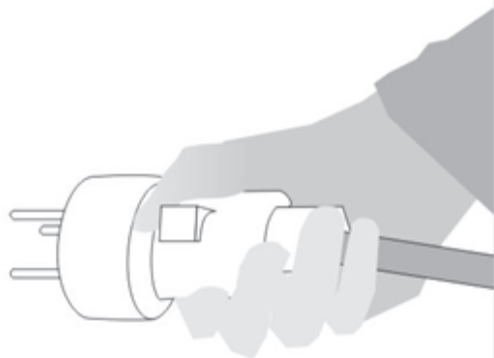
Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

- 1** línea pral. de tierra
($\varnothing > 16$ mm. de cobre)
- 2** derivación de la línea
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra
($\varnothing > 35$ mm. de cobre)
- 5** picas de tierra
cobre $\varnothing \geq 14$ mm.
acero G $\varnothing \geq 25$ mm.



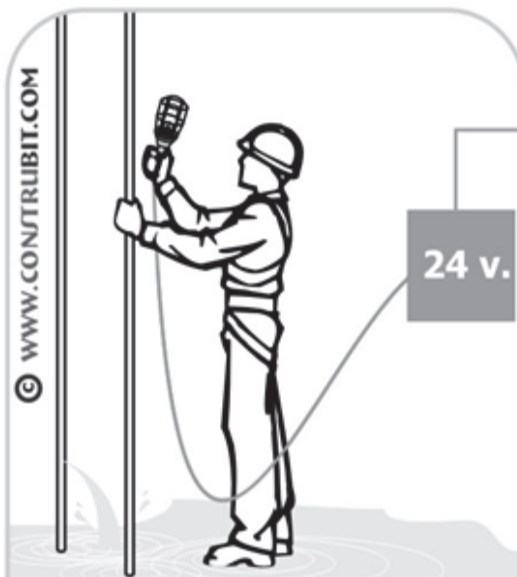
Instalación eléctrica. Medidas de protección.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



tomar de las clavijas aislantes

© WWW.CONSTRUBIT.COM



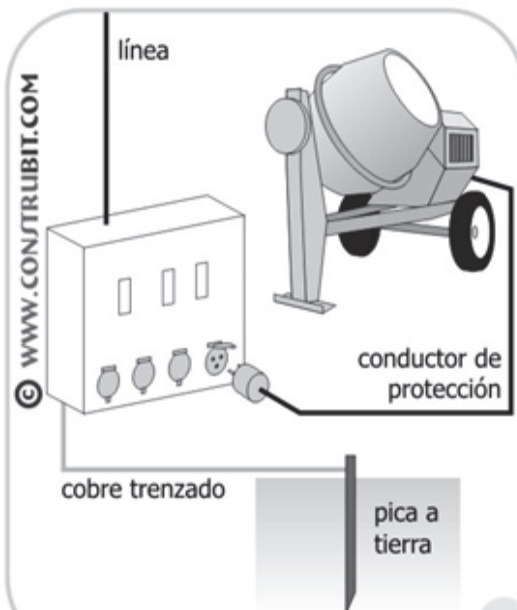
uso de 24 v. en medio húmedo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



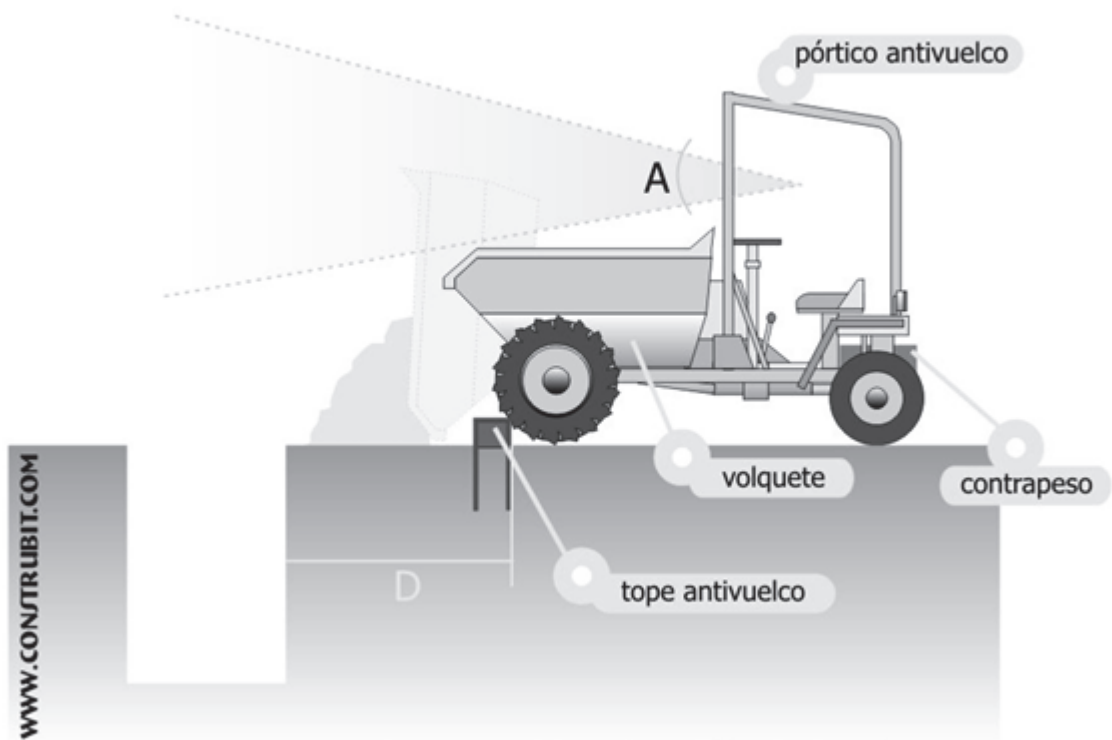
protección de conductores

© WWW.CONSTRUBIT.COM



toma a tierra centralizada

Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.



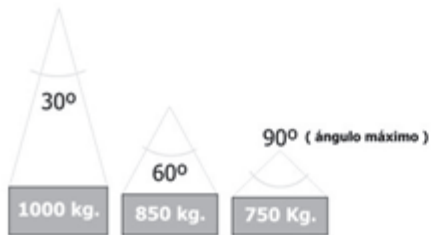
A= la carga no debe reducir el ángulo de visión
D= distancia segura según tipo de suelo y entibado

Maquinaria de elevación. Eslingas.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS Para el manejo de materiales con la misma eslinga

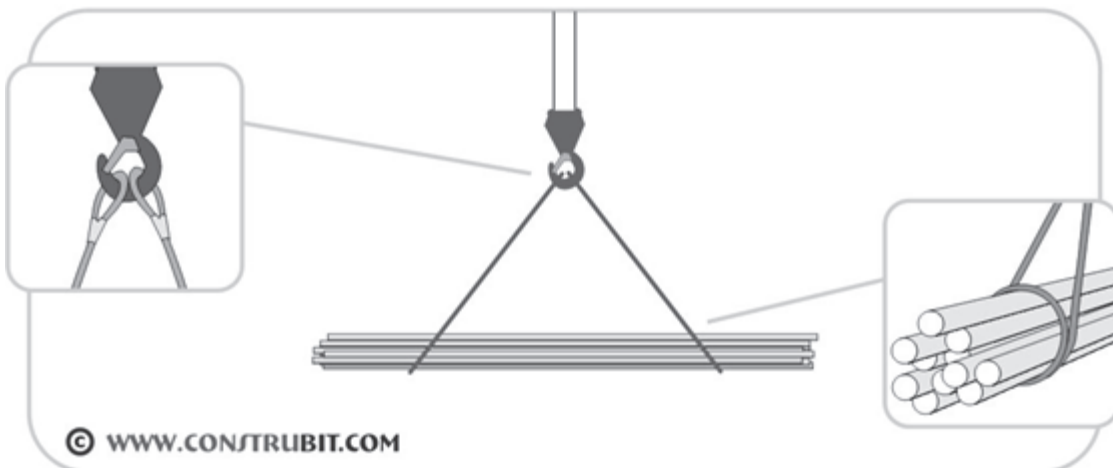
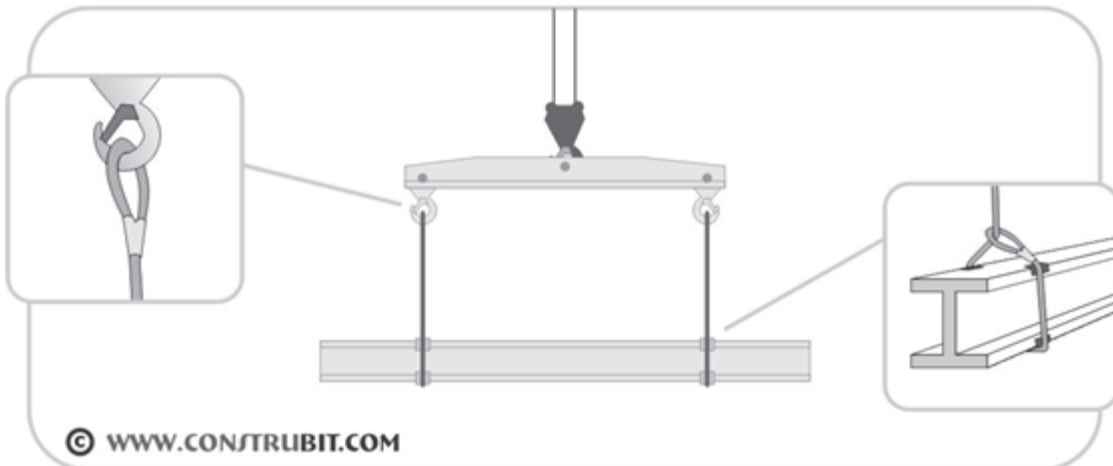
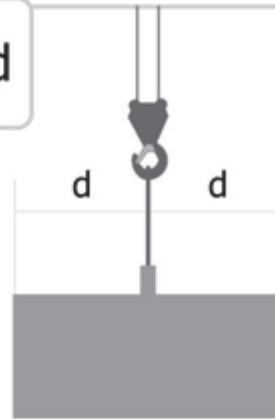
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg.
de soportar un peso de 1000 Kg.
formando sus ramales un ángulo de 30°

© WWW.CONSTRUBIT.COM



$d=d$

© WWW.CONSTRUBIT.COM

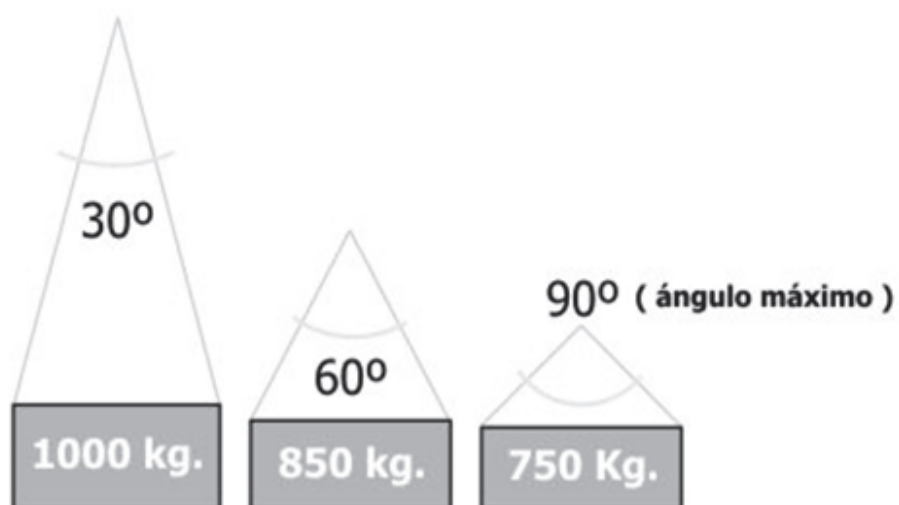


ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS

Para el manejo de materiales con la misma eslinga

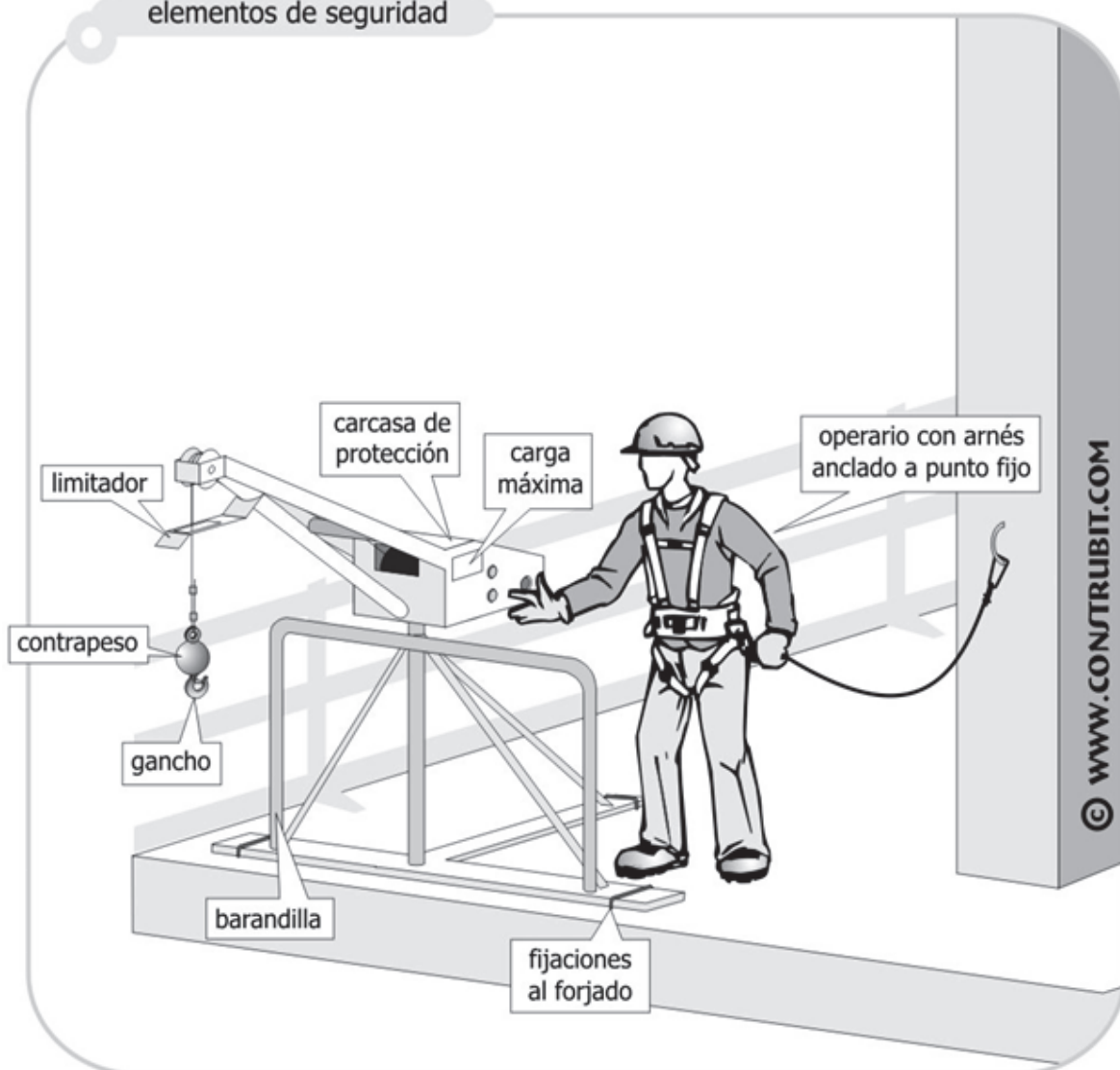
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg.
formando sus ramales un ángulo de 30°

© WWW.CONSTRUBIT.COM

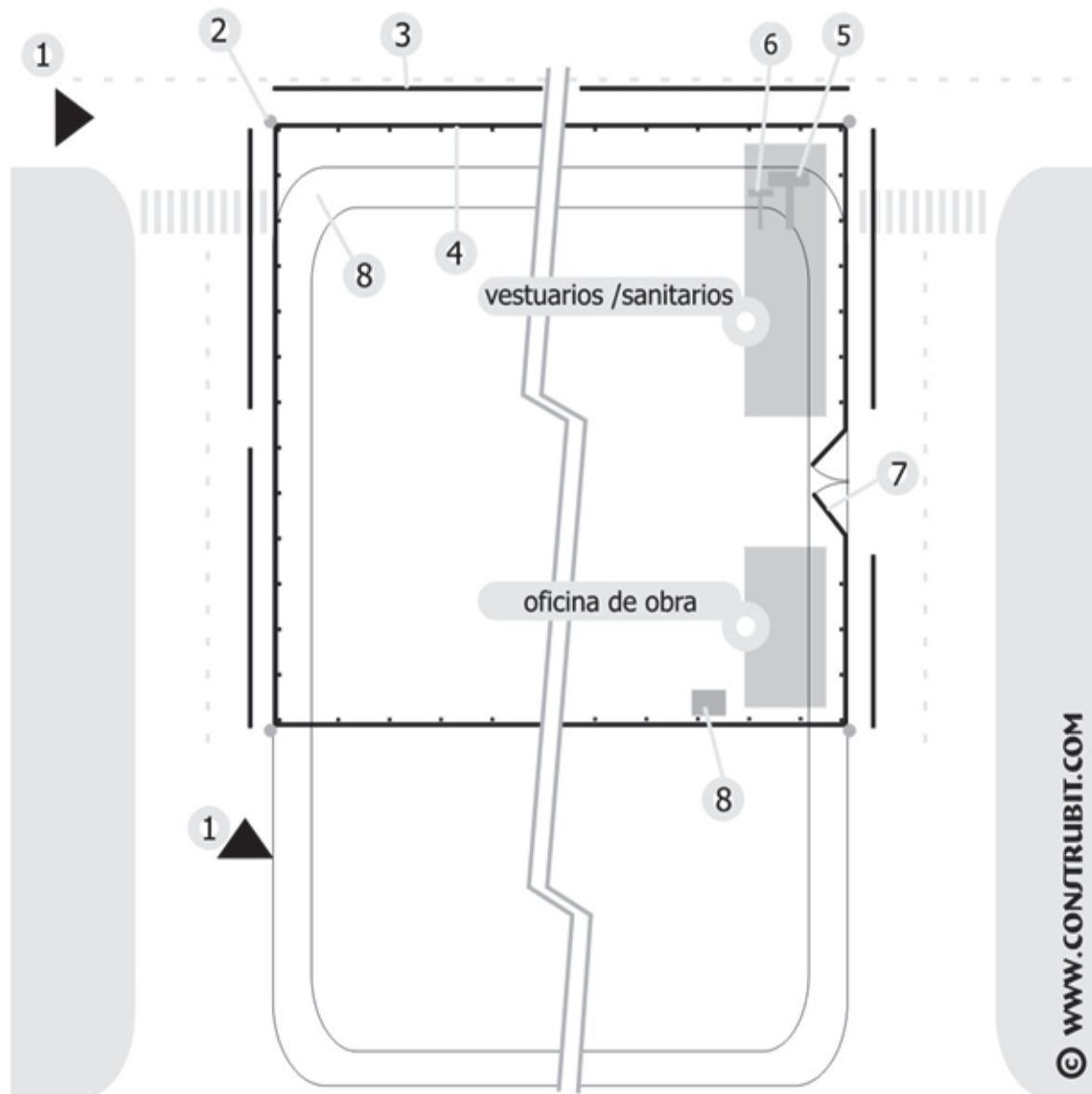


Maquinillo. Medidas de seguridad.

elementos de seguridad



Organización de obras. Casetas de obra.



- 1- señalización en la vía pública
- 2- luz de señalización
- 3- pasillo peatonal
- 4- vallado
- 5- desagüe

- 6- acometida de agua
- 7- portón de ingreso
- 8- acera
- 9- acometida de energía eléctrica




Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONTRIBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.

WWW.CONSTRUBIT.COM



Peligro de lesión

movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

WWW.CONSTRUBIT.COM



inicio

1

2

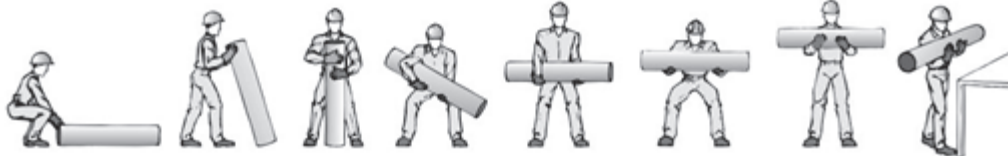
3

4

1

2

movimiento de tubos



inicio

1

2

3

4

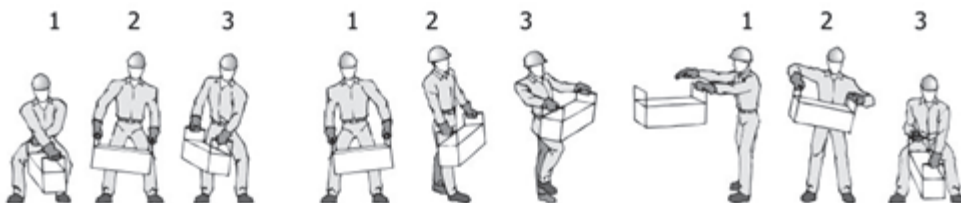
5

6

7

WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



1

2

3

1

2

3

1

2

3

desde el suelo

subir a banco o vehículo

bajar del banco o vehículo

WWW.CONSTRUBIT.COM

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



materiales en ambas manos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

giros al levantar pesos

Atención

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



asir con todas las falanges

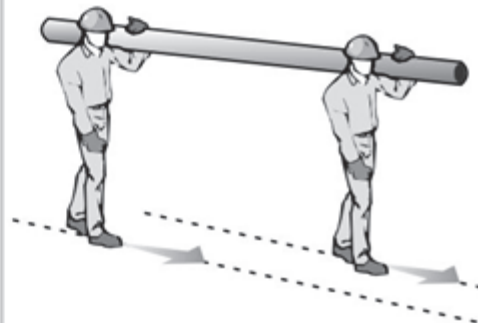


incorrecta



correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Novembre 2.023

Francesc Parés Massagué

Genís Àvila Casademont

Adreça: Carrer Balaguer, 1, 2ºC

08227 Terrassa

Tel: 93.736.15.27

info@gifarquitectura.com