



Plec de Prescripcions Tècniques

Annex 4 – Estudi de Segureta i Salut

CONTRACTE PER AL MANTENIMENT I
REPARACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I ELS
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT A LA
CIUTAT DE BARCELONA DURANT EL
PERÍODE 2026 – 2028 AMB MESURES DE
CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

ÍNDEX

01.	MEMÒRIA	4
01.01.	ANTECEDENTS I DADES GENERALS	4
01.01.01.	Objecte i autor de l'Estudi de Seguretat i Salut	4
01.01.02.	Projecte a què es refereix	4
01.01.03.	Descripció de l'emplaçament i l'obra	5
01.01.04.	Instal·lacions provisionals i assistència sanitària	8
01.01.05.	Instal·lació de protecció contra incendis	8
01.01.06.	Emmagatzematge i senyalització de productes	9
01.01.07.	Escomeses als serveis sanitaris i comuns	9
01.01.08.	Maquinària d'obra	9
01.01.09.	Mitjans auxiliars	9
01.02.	ENERGIES	10
01.02.01.	Aire comprimit	10
01.02.02.	Combustibles líquids (Gasol i Benzina)	11
01.02.03.	Electricitat	12
01.02.04.	Esforç humà	13
01.03.	PREVENCIÓ DE RISCOS	16
01.03.01.	Recursos preventius	16
01.03.02.	Subcontractació	16
01.03.03.	El Mètode emprat en l'avaluació de riscos	17
01.04.	RISCOS LABORALS EVITABLES COMPLETAMENT	18
01.05.	RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT	19
01.05.01.	Fase per fase d'obra	19
01.05.02.	Maquinària d'obra	42
01.05.03.	Mitjans auxiliars	65
01.05.04.	Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra	73
01.06.	RISCOS LABORALS ESPECIALS	74
01.07.	EPI'S	78
01.07.01.	Protecció auditiva	78
01.07.02.	Protecció del cap	79
01.07.03.	Protecció contra caigudes	80
01.07.04.	Protecció de la cara i dels ulls	85
01.07.05.	Protecció de mans i braços	87
01.07.06.	Protecció de peus i cames	89
01.07.07.	Protecció respiratòria	94
01.07.08.	Vestuari de protecció	95
02.	PLEC DE CONDICIONS	108
02.01.	NORMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES A L'OBRA	108
02.02.	CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	115
02.02.01.	Protecció personal	115
02.02.02.	Proteccions col·lectives	115
02.02.03.	Maquinària	117
02.02.04.	Serveis d'higiene i benestar	117
02.03.	ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT	118
02.03.01.	Pla de seguretat i salut en el treball	118
02.03.02.	El Llibre d'incidències	118
02.03.03.	Paralització dels treballs	118
02.03.04.	Metodologia del Coordinador	118
02.03.05.	Assegurances de responsabilitat i a tot risc en obra	119
02.03.06.	Formació	119
02.03.07.	Reconeixements mèdics	119

02.04.	OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES	120
02.04.01.	del Promotor	120
02.04.02.	del Contractista i Subcontractistes	120
02.04.03.	dels Treballadors Autònoms	121
02.04.04.	de la Direcció Facultativa	121
02.04.05.	del Coordinador de Seguretat.....	121
02.04.06.	Drets dels Treballadors.....	122
02.04.07.	Normes per al certificat de les partides de seguretat	122
02.04.08.	Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres	122
03.	PLÀNOLS	133
03.01.	MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES	133
03.01.01.	Mitjans de senyalització	133
	Senyalització d'avis d'obres	135
	Senyalització de carrer tallat.....	135
03.01.02.	Protecció de rases.....	136
	Amplades de pas per vianants a via pública	137
	Ampliació de vorera pel calçada.....	138
	Situació dels contenidors.....	139
03.01.03.	Senyalització de treballs en calçada (Exemples).....	140
	Ocupació de carril de circulació.....	143
	Ocupació de carril a les Rondes	144
03.01.04.	Senyalització de serveis – Distàncies de seguretat	145
03.01.05.	Protecció d'arquetes.....	145
03.02.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	146
03.02.01.	Casc de seguretat no metàl·lic	146
03.02.02.	Protecció auditiva.....	146
03.02.03.	Calçat de seguretat	146
03.02.04.	Protecció ocular	147
03.02.05.	Vestimenta de treball reflector	147
03.02.06.	Guants de protecció	147
03.02.07.	Arnés de seguretat.....	148
03.03.	MITJANS AUXILIARS	149
03.03.01.	Carretó de mà	149
03.03.02.	Escala de mà	149
03.03.03.	Eslingues	149
03.04.	MAQUINÀRIA D'OBRA.....	150
03.04.01.	Camions.....	150
03.04.02.	Compressor.....	150
03.04.03.	Formigonera elèctrica.....	151
03.04.04.	Maquinària de moviment de terra.....	151
03.05.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	152
03.05.01.	Casetes d'obra.....	152
03.05.02.	Sanitaris químics.....	152
04.	PRESSUPOST	153
04.01.	PREUS UNITARIS	154
04.02.	PRESSUPOST	159

04.02.01.Pressupost Lot 1	159
04.02.02. Pressupost Lot 2.....	162

01.MEMÒRIA

01.01. ANTECEDENTS I DADES GENERALS

01.01.01. Objecte i autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

El present Estudi de Seguretat i Salut està redactat per a donar compliment al Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, en el marc de la Laborals. Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos.

D'acord amb l'article 3 del R.D. 1627/1997, si en l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o més d'un treballador autònom, el Promotor haurà de designar un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquesta designació haurà de ser objecte d'un contracte exprés.

D'acord amb l'article 5 del citat R.D., l'objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut és servir de base perquè el contractista elabori el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el Treball, en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest document, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

01.01.02. Projecte a què es refereix

El present Estudi de Seguretat i Salut es refereix al Projecte les dades generals del qual són:

PROJECTE DE REFERÈNCIA

Projecte d'Execució de	CONTRACTE PER AL MANTENIMENT I REPARACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I ELS SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT A LA CIUTAT DE BARCELONA DURANT EL PERÍODE 2026 – 2028 AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE
Autor del Projecte	Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Titularitat de l'encàrrec	Departament d'Espai Urbà
Emplaçament	Excm. Ajuntament de Barcelona
Pressupost Anual	Ciutat de Barcelona
Pressupost Seguretat i Salut Lot 1	33.364,20 €
Pressupost Seguretat i Salut Lot 1	26.109,66 €
Nombre màxim d'operaris Lot 1 + Lot 2	75

01.01.03. Descripció de l'emplaçament i l'obra

Actuacions a tota la ciutat de Barcelona.

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

Accessos a l'obra	DADES DE L'EMPLAÇAMENT		
	Zona on es localitzen les casetes d'obres,		
	maquinària,	provisió	de materials
	delimitada	mitjançant	tancament
	perimetral.		
	Tancament perimetral per al sector en execució.		

Topografia del terreny

L'obra es desenvolupa en un àmbit de caràcter urbà on existeixen: voreres, calçades, mobiliari urbà i serveis.

Edificacions confrontants

Tot tipus d'edificacions existents en l'entramat urbà: vivendes, oficines, centres comercials, hotels, bancs, restaurants, museus, llibreries, magatzems, instal·lacions industrials, estacionaments, hospitals, estacions policials, de bombers, centres de control d'emergència, centres de comunicació, cine, teatre , etc

Subministrament d'energia elèctrica

S'utilitzen generadors d'obra de baixa potència per a l'alimentació d'eines manuals.

Servituds i condicionants

Es disposen de sanitaris químics portàtils.

En la taula següent s'indiquen les característiques generals de l'obra a què es refereix el present Estudi de Seguretat i Salut, i es descriuen breument les fases que consta:

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I LES SEVES FASES

Replantejament d'obra	Auscultació de tubulars, arquetes i galeries de serveis per a determinar el seu estat constructiu i capacitat.
Tanca d'obra	Muntatge del tancament perimetral de les zones de treball, provisió de materials i sector de casetes d'obra.
Excavació de rases i pous	Desmuntatge de voreres, peces de gual i calçades. Excavació del terreny amb mitjans manuals o mecànics.
Neteja d'instal·lacions	Comprèn el sanejat i condicionament d'arquetes i/o galeries de serveis existents.
Pilones	Comprèn tant la instal·lació de pilones noves com la demolició de pilones antigues.
Peanyes	Comprèn tant la construcció de peanyes noves com la demolició de peanyes antigues per al muntatge de l'armari del regulador.
Construcció d'arquetes	Involucra la construcció d'arquetes noves com així també ampliació i demolició d'arquetes existents.
Cates	Comprèn l'obertura de xicotets buits en la vorera i/o calçada tant per a localitzar tubulars o altres serveis com així també reparar tubs d'instal·lacions semafòriques.
Fonamentació	Involucra tant la construcció de fonamentacions noves per a la subjecció de columnes i bàculs, com així també la demolició de d'antigues o obsoletes.
Instal·lacions	Comprèn l'estesa de cables del regulador cap als grups i de l'escomesa elèctrica de companyia cap al regulador. Estesa de cables de fibra òptica i de parells per a



Suports

comunicació.

Involucra el desmuntatge i posterior

muntatge de columnes i bàculs.

Senyalització

Comprèn la senyalització de: en calçada per a executar l'excavació de rases, el tall de carrils de circulació per al reemplaçament de semàfors a punta de

bàcul i la invasió parcial de calçada per a la substitució de semàfors executats amb escales de mà.

Posada en marxa

Involucra el desmuntatge de semàfors

antics i posterior muntatge dels nous. Connectat dels grups. Muntatge de

l'armari i connexió del regulador.

Neteja i condicionament

Contempla la retirada de material sobrant, desmuntatge d'instal·lacions obsoletes i rebuig en abocadors autoritzats.

Obra civil

Comprèn l'obertura de rases a vorera o calçada i l'estesa de tubs per permetre l'estesa posterior de cable. També la posterior reposició de la calçada o vorera a l'estat original.

Manteniment preventiu

Operacions de manteniment planificades de peanyes, pilones, semàfors, suports, reguladors, panells d'informació variable, càmares, detectors, control d'accessos, carrils reversibles, carrils multiusos, circuits de video, sistema de corredors d'emergència de bombers.

Manteniment correctiu

Operacions de manteniment correctiu de peanyes, pilones, semàfors, suports, reguladors, panells d'informació variable, càmares, detectors, control d'accessos, carrils reversibles, carrils multiusos, circuits de video, sistema de corredors d'emergència de bombers.

01.01.04. Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

D'acord amb l'apartat 15 de l'Annex 4 del R.D. 1627/1997, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen en la taula següent:

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Casetes per a depòsits de materials i eines
Vestidors amb seients
Sanitaris químics

D'acord amb l'apartat A3 de l'Annex VI del R.D. 486/1997, l'obra disposarà del material de primers auxilis que s'indica en la taula següent, en la que s'inclou a més la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària més pròxims:

PRIMERS AUXILIS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

NIVELL D'ASSISTÈNCIA	NOM I UBICACIÓ	DISTÀNCIA APROX. (Km)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	En vehicle
Assistència Primària (Urgències)	Trucar al 112*	

Assistència especialitzada Trucar al 112*
(Hospital)
OBSERVACIONS:

*El contractista informará als operaris que hagin de realitzar els treballs abans del seu inici dels centres hospitalaris i CAPs més propers a la zona d'actuació.

El pla de seguretat establirà les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident.

01.01.05. Instal·lació de protecció contra incendis

El pla de seguretat establirà les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident, així com les actuacions en cas d'incendi.

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

Classe de Foc	Materials a extingir	Extintor recomanat (*)
A	• Materials sòlids que formen brases.	<i>Pols ABC, Agua, Escuma i CO2</i>
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, PVC, etc.)	<i>Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2</i>
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuitos d'olis, etc.)	<i>Pols ABC, Pols BC, i CO2</i>
D	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc ..)	<i>Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extingir.</i>

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

01.01.06. Emmagatzematge i senyalització de productes

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

Amb caràcter general s'haurà:

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

01.01.07. Escomeses als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubicaran en localització que permeti el pas de vianants i no entorpeixi ni dificulti el trànsit de vehicles. Fins ells es procedirà a portar les escomeses d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per

evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

01.01.08. Maquinària d'obra

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

MAQUINÀRIA PREVISTA

Camió formigonera	Formigonera basculant
Camió de transport	Plataforma telescòpica
Camió basculant	Radial elèctrica
Camió banyera	Cargolador elèctric i de bateria
Camió grua	Maquinària de moviments de terra
Dumper	Martell pneumàtic
Plataforma elevadora	Pisó pneumàtic
Compressor	Serra de disc circular
Grup electrògen	Trepant elèctric
Eines manuals	

01.01.09. Mitjans auxiliars

En la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que van a ser empleats en l'obra i les seves característiques més importants:

MITJANS AUXILIARS

Carretó de mà	Equipades amb guardamans i rodes de goma
Eslingues	Compliran la NTP 221: Eslingues de

cables d'acer. Tant si són d'acer com si són tèxtils, es comprovarà sempre el seu estat i càrrega admissible abans del seu ús.

Escales manuals

**Sabates antilliscants. Compliran amb la
normes UNE EN 131-1 i EN 131-2**

Presa de terra

Passarel·la de seguretat

01.02. ENERGIES

01.02.01. Aire comprimit

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

Identificació de riscos propis de l'energia

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

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

Mesures preventives

Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.

Els mecanismes de connexió estaran rebuts mitjançant ràcords de pressió.

Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per neteja de persones o vestimentes.

Per interrompre la circulació de l'aire es disposaran de claus adequades, mai s'interromprà doblegant la mànega.

Amb el tambor, ja despresurizado, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.

En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (90 dB), utilitzaran protectors auditius totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.

En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat

Guants de protecció mecànica.

Botes de seguretat amb puntera reforçada

Protectors auditius

Ulleres antiimpactes.

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

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

01.02.02. Combustibles líquids (Gasoil i Benzina)

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

Identificació de riscos propis de l'energia

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

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

Mesures preventives

No s'ha d'emmagatzemar a uest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués de emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.

En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total

seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.

Durant el proveïment dels di òsits de màquina o vehicles no podrà haver en les proximitats un focus

de calor o espurna, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú a prop.

Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, s'han de proveir del combustible en els

establiments expenedors autoritzats per aquest fi.

No s'utilitzaran aquests combustibles per a un altre fi que no sigui el purament d'abastament als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Guants
Botes de seguretat amb puntera reforçada

proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.

Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

01.02.03. Electricitat

L'energia elèctrica **és utilitzada a l'obra i es troba als equips a mantenir** en múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia

Cremades físiques i químiques
Contactes elèctrics directes
Contactes elèctrics indirectes
Exposició a fonts lluminoses perilloses
Incendis

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

Mesures preventives

En tot cas es compliran els requeriments del RD 614/2001 de disposicions mínimes de seguretat i salut dels treballadors enfront el risc elèctric.

La qualificació mínima dels treballadors per treballar dependrà de la feina a realitzar:

CUADRO RESUMEN DE LA FORMACIÓN/CAPACITACIÓN MÍNIMA
DE LOS TRABAJADORES

	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A
T = CUALQUIER TRABAJADOR A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO					1.- Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal (RD 216/1999). 2.- La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.			

Només s'utilitzaran cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per el corrent que circularà per ells.

Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.

No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, llevat dels que tinguin les proteccions adequades, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió. Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Només es farà servir el corrent elèctric per subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Guants aïllants dielèctrics.
Pantalla facial.
Botes de seguretat amb puntera reforçada
Alfombreta aïllant o calçat protector de riscos elèctrics

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

Senyals d'obligatorietat d'ús d'EPIs per risc elèctric.
Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres
Senyal de perill d'electrocució.

01.02.04. Esforç humà

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

Identificació de riscos propis de l'energia

Sobreesforços

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

Mesures preventives

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg
- Per aixecar una càrrega és obligatori el següent:
- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes el de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, havent evitar els girs de la cintura.

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

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

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

1. Característiques de la càrrega.

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

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

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, en particular dorsolumbar, en els casos següents:

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

3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, en particular dorsolumbar en els casos següents:

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

4. Exigències de l'activitat.

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

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposit per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

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

Equips de protecció individual

Casc de seguretat

Guants

Botes de seguretat amb puntera reforçada

Protecció dorsolumbar

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dorsolumbar.

01.03. PREVENCIÓ DE RISCOS

01.03.01. Recursos preventius

Article 32 bis de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, afegit per la Llei 54/2003:

1. “La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:
 - a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
 - b. Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
 - c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.
2. Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:
 - a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
 - b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
 - c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.
3. Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.
4. No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.”

01.03.02. Subcontractació

El contractista donarà compliment als requeriments de la **Llei 32/2006**, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció, així com el **RD 1109/2007** que la desenvolupa.

01.03.03. El Mètode emprat en l'avaluació de riscos

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

1º Gravetat de les conseqüències:

La gravetat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament nocives, nocives o extremadament nocives. Exemples:

Lleugerament nociu	- Talls i cops petites - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Disconfort - Molèsties i irritació
Nociu	- Talls - Cremades - Commocions - Torçades importants - Fractures menors - Sordesa - Asma - Dermatitis - Trastorns musculoesquelètics - Malaltia que condueix a una incapacitat menor
Extremadament nociu	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida

2º Probabilitat:

Un cop determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que aquesta situació tingui lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

Baixa	És molt rar que es produeixi el dany
Mitjana	El dany ocorrerà en algunes ocasions
Alta	Sempre que es produeixi aquesta situació, el més probable és que es produeixi un dany

3º Avaluació:

La combinació entre tots dos factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament nociu	Nociu	Extremadament nociu
Probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

4º Control de riscos:

Els riscos seran controlats per millorar les condicions del treball seguint els següents criteris:

Risc	S'han de prendre noves accions preventives?	Quan cal realitzar les accions preventives?
Trivial	No es requereix acció específica	
Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposin una càrrega econòmica important.	
Moderat	S'han de fer esforços per reduir el risc, determinant les inversions precises.	Fixi un període de temps per implantar les mesures que redueixin el risc.

	Quan el risc moderat estigui associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocorri el dany per establir l'acció preventiva.	
Imp rtant	Potser es precisin recursos considerables per controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
Intolerable	S'ha de prohibir el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc.

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

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

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, mitjançant l'adopció de solucions tècniques, organitzatives,

canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc trivial, tolerable o moderat, i sent ponderats mitjançant l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Afers Socials*.

01.04. RISCOS LABORALS EVITABLES COMPLETAMENT

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

RISCOS EVITABLES
Derivats de l'exposició a instal·lacions que contenen amiant

Presència de línies elèctriques d'alta tensió subterrànies

MESURES TÈCNIQUES ADOPTADES
No es reparen tubulars que continguin fibres d'amiant

Tall del fluid, posada a terra i curtcircuit dels cables

01.05. RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT

Aquest apartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament eliminats, i les mesures preventives i proteccions tècniques que s'hauran d'adoptar per al control i la reducció d'aquest tipus de riscos. El primer apartat es refereix a aspectes generals que afecten a la totalitat de l'obra, i les restants als aspectes específics de cada una de les fases en què aquesta pot dividir-se

01.05.01. Fase per fase d'obra

Replanteig

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquestes operacions el replanteig dels treballs a executar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caigudes de personal en caminar a les proximitats dels pous que s'han fet per les cates.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Seccionament de conduccions existents.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.
- Botes de seguretat amb puntera reforçada.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball reflectant, guants, botes de seguretat, casc, etc.)
Es mantindrà l'obra en neteja i ordre.
Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1 m d'alçada.
Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.
Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.
Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.
Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.
El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Tanca d'obra

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb l'obra prevista i abans de l'inici dels treballs, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.
Quan calgui fer obra civil o en operacions de llarga durada, es col·locaran tanques delimitant tot el perímetre obert de l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectant.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat amb puntera reforçada.

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

S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de persones se separarà per mitjà d'una barana i es senyalitzarà amb il·luminació intermitent..

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.

Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.

El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.

Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Quan s'ocupi una vorera per complet, caldrà senyalitzar el desviament del pas de vianants pels passos de vianants. El tancament d'obra, en el cas que s'ocupi tota l'amplada d'una vorera, anirà de pas de vianants a pas de vianants, de forma que s'eviti la possibilitat que el vianant es trobi sense possibilitat de seguir en el seu sentit de la marxa a meitat del carrer.

Excavació de rases i pous
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Un cop replantejades les rases d'excavació, es realitzaran els treballs propis d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Desprendiments de terres.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat

- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Ambient polvigen.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Abans de l'inici dels treballs, es consultaran els plànols de serveis prèviament sol·licitats a les diferents companyies.

L'excavació s'iniciarà sempre amb petita maquinària, i quan es localitzin senyals d'avís d'instal·lacions, es continuarà amb l'excavació manualment. Solament es podrà utilitzar maquinària sobre rodes quan els serveis es trobin totalment localitzats.

El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.

Quan els vehicles circulin en direcció al tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.

L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de la rasa i es arà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.

Es disposarà una escala per cada 30 m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.

Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.

Es entibará en rases de més de 60 cm. de profunditat.

Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats al terreny.

Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 unitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.

Quan hagi calgut estintolar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estintolaments, tensant estampidors fluïxos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.

Es extremerà la vigilància de talussos durant les operacions d'entibat i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.

Els elements de l'apuntament no podran utilitzar-se com mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.

Els elements de l'apuntament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.

En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.

Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.

Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0,90 m. d'alçada i un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.

Els amplex de les rases compliran els mínims establerts per garantir la seguretat.

S'assenyalarà acústicament la maquinària en moviment.

Il·luminació adequada de seguretat.

Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.

En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar a la feina donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.

Neteja i ordre en l'obra.

Rebliment i compactació de rases

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de reblert de rases i les proves de servei, és a dir:

- Rebliment de la rasa amb sorra, retacant en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
- Rebliment de la rasa, per tongades de 20 cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
- En els 50 cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del reblert.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) especialment en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectits les revisions en el llibre de manteniment.

Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.

Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".

La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a

vehicles lleugers.

Quedarà prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents en l'interior.

Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.

Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegues.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències.

S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).

Es prohibirà la permanència de persones en un radi no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.

Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de bozina automàtica de marxa cap enrere.

Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzades de "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP".

Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.

Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.

Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

Neteja d'instal·lacions

Les operacions de neteja comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general.

Identificació de riscos

- Atropellaments i / o col·lisions
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i / o talls amb objectes i / o màquines
- Pols
- Soroll

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

Mesures preventives

Per a la neteja s'han d'usar les eines adequades al que es va a netejar.

S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runa, etc. O bé a llocs d'aplec o bé a abocadors autoritzats.

Si es interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament. Tant si es treballa a vorera com si es treballa a calçada, es col·locaran cons senyalitzant que s'està treballant.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Equips de protecció individuals

Casc de seguretat

Botes de seguretat amb puntera reforçada

Guants

Roba de treball reflectant.

Protectors auditius

Mascareta

Armilla reflectant.

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

Senyals d'obligatorietat d'ús d'EPIs.

Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

Peanyes

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Comprèn tant la construcció i reparació de peanyes noves com la demolició de peanyes antigues per al muntatge de l'armari regulador.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desploig o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Sobreexforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Lleugerament nociu	Trivial	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Cinturó porta-eines.
- Armilla reflectant.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs es realitzaran sense tensió.
Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.
Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.
Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.
El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.
S'usaran guants de neoprè en l'ús de formigó i morter.
Es disposarà l'eina ordenada i no pel sòl.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs si plou.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Pilones

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Comprèn tant la construcció de pilones noves com la demolició de pilones antigues.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics
- Pantalla facial.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.
Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.
Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.
Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.
Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona. Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.

Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Es suspendran els treballs si plou.

Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Es vallarà la zona de treball amb tanques tipus ajuntament.

Es col·locaran senyals de prohibit el pas a persona aliena a l'obra i ús obligatori de proteccions individuals.

Els acopis, medis auxiliars i les eines sempre s'ubicaran dintre del vallat.

Construcció d'arquetes

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra el procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització d'arquetes, conforme s'especifica el projecte d'execució.

S'inclouen les operacions d'obertura d'excavacions, l'execució de l'arqueta i les proves de servei, per a això:

- S'haurà executar la solera i formació de pendents mitjançant formigó en massa.
- Es realitzaran les parets, que seran de fàbrica de maó ceràmic. L'interior serà arrebossat amb morter.
- El cercol serà de perfil laminat, al qual aniran soldades les a madures de la tapa de formigó.
- La tapa es realitzarà mitjançant una llosa sustentada en quatre vores de formigó.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Lleugerament nociu	Trivial	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Cinturó porta-eines.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
 Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.
 Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.
 Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.
 El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.
 S'usaran guants de neoprè en l'ús de formigó i morter.
 Es disposarà l'eina ordenada i no pel sòl.
 Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
 Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
 Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
 Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
 Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
 Es suspendran els treballs si plou.
 Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Cates
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Obertura de forats en vorera i/o calçada per localitzar tubulars o altres serveis com així també reparar tubs d'instal·lacions semafòriques.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Ambient polvigen.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Abans de l'inici dels treballs, es consultaran els plànols de serveis prèviament sol·licitats a les diferents companyies.

L'excavació s'iniciarà sempre amb petita maquinària, i quan es localitzin senyals d'avís d'instal·lacions, es continuarà amb l'excavació manualment.

El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.

Quan els vehicles circulin en direcció al tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.

L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.

Es disposarà una escala per cada 30 m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.

Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.

Es entibará en rases de més de 60 cm. de profunditat.

Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats al terreny.

Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 unitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.

Quan hagi calgut estintolar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estintolaments, tensant estampidors fluïxos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.

Es extremerà la vigilància de talussos durant les operacions d'entibament i desentibament en prevenció d'esfondraments del terreny.

Els elements de l'apuntament no podran utilitzar-se com mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.

Els elements de l'apuntament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.

En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.

Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.

Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0,90 m. d'alçada i un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.

Els amplexos de les rases compliran els mínims establerts per garantir la seguretat.

S'assenyalarà acústicament la maquinària en moviment.

Il·luminació adequada de seguretat.

Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.

En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà una vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar a la feina donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.

Neteja i ordre en l'obra.

En cas de trencament d'un servei s'avisarà de forma immediata a la companyia afectada perquè aquesta indiqui les mesures a adoptar.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Fonamentació - Sabates**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

S'utilitzaran aquest tipus de cimentacions seguint les especificacions del projecte en els mateixos, com a mètode més segur per a la sustentació de l'obra i les càrregues.

Abans de començar l'armat de les sabates es comprovarà que els fons d'excavació i les parets de la mateixa estiguin nets, sense materials solts.

Les armadures es col·locaran recolzades en separadors, deixant espai entre el fons i parets de l'excavació.

Les armadures tot esperant les arrencades dels pilars se subjectaran per evitar el seu desplaçament en abocar el formigó mitjançant taulons de fusta o perfils metàl·lics.

El formigonat es realitzarà mitjançant canaletes per evitar que el formigó se segregui i ho anirem vibrant tal com es vagi formigonant.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de terres.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Dermatosi per contacte amb el formigó.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.

S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i no formigonades.

No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora dels pous oberts.

Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.

Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la sabata per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.

Es tindrà especial cura en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó evitant col·locar en la seva trajectòria.

En l'abocament de formigó mitjançant bombament es tindran en compte les mesures preventives indicades a la fase relativa a les estructures de formigó.

Es revisarà l'estat del vibrat elèctric abans de cada formigonat.

Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la sabata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la sabata.

La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Instal·lacions
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Comprèn l'estesa de cables del regulador cap als grups i de l'escomesa elèctrica de companyia cap al regulador. Estesa de cables de fibra òptica i de parells per a comunicació.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics.
- Pantalla facial.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.

Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.

Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura dura t molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Es suspendran els treballs si plou.

Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Col·locació i retirada de suports

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i aplec, dels tubs que constituïran la xarxa de semàfors. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establides en el projecte d'execució, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Armilla reflectant.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics.
- Pantalla facial.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.
Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.
Els suports es descarregaran dels camions i s'arreglaran en llocs senyalitzats a l'efecte.
És prohibit l'apilament en posició vertical.
Tant la col·locació com la retirada dels suports es farà mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans del issat del suport s'ha de comprovar que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
El issat dels suports s'executarà suspent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Es paraitzaran els treballs quan es produeixi vent fort.
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs si plou.
Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.
Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.
El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.
Durant tot el procés de retirada dels suports (en especial en el cas dels bàculs) el camió grua estarà subjectant amb eslinga lligada a ganxo el suport, de manera que mentre es va enderrocant el paviment que l'envolta i la fonamentació queda assegurada que el suport no podrà caure a la via pública. Mateix procés es seguirà amb la col·locació del nou suport.
Tot el perímetre que envolti la zona on s'ha de retirar / col·locar el suport estarà senyalitzada fins a una distància 1 metre superior a la longitud del suport, evitant el pas de qualsevol persona aliena als treballs.

Senyalització provisional d'obra

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses la diferent senyalització que haurà de col·locar a l'inici de l'obra, tant en l'accés a la mateixa (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la perimetral i la senyalització per l'interior de l'obra, i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.
Igualment s'ha de senyalitzar les zones d'obra, amb tanques i llums vermelles durant la nit. En funció del cas es podrà fer ús de cons, senyals verticals i il·luminació intermitent.

La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

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

- a) issat i anivellament de senyals
- b) fixació

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

La senyalització es col·locarà sempre fent ús de roba i equips reflectants.

En cas que calgui senyalitzar a calçada, un operari desviarà el trànsit del carril mentre els altres, situats més endavant col·locaran els senyals i cons necessaris.

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

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.

Es retirarà les sobrees de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant

normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.

Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.

En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, es prendran mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

Es suspendran els treballs si plou.

S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Senyalització vertical

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització, semàfors provisionals, etc., que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills de l'obra o com a conseqüència de l'obra.

Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació. En aquest cas, durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'altura de la mateixa més 5m.

En els treballs de senyalització la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit o amb cons, llums i senyalització vertical, segons el cas.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'issat, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

La senyalització es col·locarà sempre fent ús de roba i equips reflectants.

En cas que calgui senyalitzar la ocupació de la calçada, un operari desviarà el trànsit del carril mentre els altres, situats més endavant col·locaran els senyals i cons necessaris.

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

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).

2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.

Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.

La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon

estat.

Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.

Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.

En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, es prendran mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

Es suspendran els treballs si plou.

S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Senyalització provisional de trànsit

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament flexible que seran destinats a destacar la presència de límits a la via i de les ordenacions de la circulació.

S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular els elements d'abalisament.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona per a la realització dels treballs.

En els treballs d'abalisament la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit. En funció del cas es podrà fer ús de cons, senyals verticals i il·luminació intermitent.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'issat, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació d'Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

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

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

La senyalització es col·locarà sempre fent ús de roba i equips reflectants.

En cas que calgui senyalitzar la ocupació de la calçada, un operari desviarà el trànsit del carril mentre els altres, situats més endavant col·locaran els senyals i cons necessaris.

L'abalisament es durà d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.

Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.

Es suspendran els treballs si plou.

S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Posada en marxa - Accessoris

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien els treballs de col·locació i posada en funcionament de tots els dispositius i accessoris que s'instal·len a la xarxa de sem·for, de manera que s'asseguri el correcte funcionament i protecció de la mateixa. Les característiques d'aquests i la seva localització seran els expressats en el projecte d'execució de l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Sobreexforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics.
- Pantalla facial.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.
Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura dura t molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs si plou.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Obra civil

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, l'obertura de rases a vorera o calçada i a posterior reposició de calçada i vorera.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Armilla reflectant.
- Ulleres antiimpactes.
- Mascareta amb filtres.
- Protectors auditius.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.

~~Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.~~

La senyalització es col·locarà sempre fent ús de roba i equips reflectants.

En cas que calgui senyalitzar la ocupació de la calçada, un operari desviarà el trànsit del carril mentre els altres, situats més endavant col·locaran els senyals i cons necessaris.

Es paraitzaran els treballs quan es produeixi vent fort.

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda.

S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.

L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.

Es suspendran els treballs si plou.

S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de persones se separarà per mitjà d'una barana i es senyalitzarà amb il·luminació intermitent.

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra. L'obra, incloent-ne també la zona d'acopis, es mantindrà

permanentment vallada. Les tanques estaran lligades sempre entre elles amb filferros.

Tota la maquinària de l'obra conservarà les proteccions en perfecte estat. No es permet el funcionament de cap màquina sense les proteccions originals de fabricació col·locades.

Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.

Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.

El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.

Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Quan s'ocupi una vorera per complet, caldrà senyalitzar el desviament del pas de vianants pels passos de vianants. El tancament d'obra, en el cas que s'ocupi tota l'amplada d'una vorera, anirà de pas de vianants a pas de vianants, de forma que s'eviti la possibilitat que el vianant es trobi sense possibilitat de seguir en el seu sentit de la marxa a meitat del carrer.

Es respectarà sempre el pas mínim per vorera lliure d'obstacles per vianants d'1,40 metres.

En cas de restricció de vorera, el pas mínim serà d'1/3 part de l'amplada de la vorera, senyalitzant a més un itinerari alternatiu que respecti l'amplada de 1,40 metres.

Es farà ús de plataformes de seguretat equipades amb baranes d'1 metre d'alçada per permetre creuar les rases amb seguretat.

En el cas d'irregularitats al paviment es col·locaran planxes metàl·liques a sobre per evitar caigudes al mateix nivell.

Es compliran en tot cas les indicacions del Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.

Veure detalls a l'apartat plànols.

Obra civil - Descàrrega i aplec de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i aplec, dels tubs que constituïran la xarxa de semàfors. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establides en el projecte d'execució, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Armilla reflectant.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els tubs es descarregaran dels camions i s'arreglaran en els llocs assenyalats per a tal menester.
Els tubs s'arreglaran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyin els elements d'enganxament per al seu issat.
Quan el material s'acopiï en posició vertical, cal evitar que l'apilament tingui alçada excessiva.
Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans del issat del tub s'ha de comprovar que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
El issat dels tubs s'executarà suspent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort.
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs si plou.

Obra civil - Col·locació tubs PVC

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla el procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació dels tubs de PVC, que materialitzen la xarxa de semàfors, tal com s'especifica en el projecte d'execució.
S'inclouen les operacions de la col·locació de tubs, subjecció, unions i les proves de servei.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació.	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

- Cinturó porta-eines.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els talls estaran ben il·luminats.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Manteniment preventiu

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Comprèn operacions de manteniment planificades de peanyes, semàfors, suports, reguladors, panells d'informació variable, càmeres, detectors, control d'accessos, carrils reversibles, carrils multiusos, circuits de vídeo, sistema de corredors d'emergència de bombers.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Sobreexforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Calçat de seguretat.

- Roba de treball reflectant.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics.
- Pantalla facial.
- Protectors auditius.
- Mascareta amb filtres.
- Arnès anticaigudes.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.

Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.

Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura dura t molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Es suspendran els treballs si plou.

Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.

Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.

El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.

Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Quan s'ocupi una vorera per complet, caldrà senyalitzar el desviament del pas de vianants pels passos de vianants. El tancament d'obra, en el cas que s'ocupi tota l'amplada d'una vorera, anirà de pas de vianants a pas de vianants, de forma que s'eviti la possibilitat que el vianant es trobi sense possibilitat de seguir en el seu sentit de la marxa a meitat del carrer.

Es respectarà sempre el pas mínim per vorera lliure d'obstacles per vianants d'1,40 metres.

En cas de restricció de vorera, el pas mínim serà d'1/3 part de l'amplada de la vorera, senyalitzant a més un itinerari alternatiu que respecti l'amplada de 1,40 metres.

Es compliran en tot cas les indicacions del Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.

Veure detalls a l'apartat plànols.

En cas que calgui fer ús de camió gruà amb cistella per realitzar algun treball:

- L'operari que manipuli la cistella haurà de disposar de formació específica.
- L'operari que pugui a la cistella haurà de lligar-se amb arnès anticaigudes a la fixació de que disposa la pròpia cistella abans d'iniciar l'ascens i fins que baixi de la cistella.

Quan per realitzar una reparació o actuació sigui necessari apagar els semàfors d'un creuament, serà preceptiu donar avis prèviament a la guàrdia urbana, que indicarà la senyalització a col·locar i autoritzarà els treballs.

Manteniment correctiu

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Comprèn operacions de manteniment correctiu de peanyes, semàfors, suports, reguladors, panells d'informació variable, càmeres, detectors, control d'accessos, carrils reversibles, carrils multiusos, circuits de vídeo, sistema de corredors d'emergència de bombers.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
- Sobreexforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Soroll.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
- Vibracions.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Il·luminació inadequada.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants dielèctrics.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Catifa aïllant dielèctrica o calçat protector de riscos elèctrics.
- Pantalla facial.
- Protectors auditiu.
- Mascareta amb filtres.
- Arnès anticaigudes.

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

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Els treballs amb risc elèctric es realitzaran per treballadors autoritzats/qualificats d'acord amb els requeriments del RD 614/2001.

Es seguiran les instruccions que figuren al RD 614/2001 i a aquest Estudi de Seguretat per treballs amb risc elèctric.

Es limitarà l'accés a la zona de treball, tancant-la i senyalitzant-la correctament.

Es separarà el trànsit de vehicles i d'operaris.

Els emmagatzematges es faran sempre en zones senyalitzades i totalment vallades.

El personal disposarà de formació en manipulació de càrregues. No es sobrepassarà una càrrega de 25Kg per persona.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Quan les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.

Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Es suspendran els treballs si plou.

Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.

Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.

El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.

Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Quan s'ocupi una vorera per complet, caldrà senyalitzar el desviament del pas de vianants pels passos de vianants. El tancament d'obra, en el cas que s'ocupi tota l'amplada d'una vorera, anirà de pas de vianants a pas de vianants, de forma que s'eviti la possibilitat que el vianant es trobi sense possibilitat de seguir en el seu sentit de la marxa a meitat del carrer. Es respectarà sempre el pas mínim per vorera lliure d'obstacles per vianants d'1,40 metres.

En cas de restricció de vorera, el pas mínim serà d'1/3 part de l'amplada de la vorera, senyalitzant a més un itinerari alternatiu que respecti l'amplada de 1,40 metres.

Es compliran en tot cas les indicacions del Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.

Veure detalls a l'apartat plànols.

En cas que calgui fer ús de camió grua amb cistella per realitzar algun treball:

- L'operari que manipuli la cistella haurà de disposar de formació específica.
- L'operari que pugi a la cistella haurà de lligar-se amb arnès anticaigudes a la fixació de que disposa la pròpia cistella abans d'iniciar l'ascens i fins que baixi de la cistella.

Quan per realitzar una reparació o actuació sigui necessari apagar els semàfors d'un creuament, serà preceptiu donar avis prèviament a la guàrdia urbana, que indicarà la senyalització a col·locar i autoritzarà els treballs.

01.05.02. Maquinària d'obra

Retropala o carregadora retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la retroexcavadora per a l'excavació de rases, pel fet que la pala té la cullera amb l'obertura cap avall. Les culleres, disposaran de dents intercanviables i amb fulles laterals, està muntada en la extremitat del braç, articulada al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma. La cullera és fixa, sense comporta de buidatge.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Caiguda de persones des de la màquina	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
Cops	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Soroll propi i de conjunt	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

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

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i embarraments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
Les màquines que s'utilitzen en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines que s'utilitzen en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix a la zona de la realització de treballs, la permanència de persones.
Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., A l'interior de les rases.
Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, en la zona d'abast del braç de la retro.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Camió grua descàrrega

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instalaran falques d'immobilització a les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials a l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada del camió	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Caigudes en pujar o en baixar	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Caiguda de la càrrega	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops per la caiguda de paraments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.

El conductor tindrà el certificat de capacitat corresponent.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Camió grua hidràulica telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, es instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.

Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	

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

Mesures preventives

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista

Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat

Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.

El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista

Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.

Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.

Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.

Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.

Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.

El conductor tindrà el certificat de capacitat corresponent.

S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.

No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

Plataforma telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma telescòpica" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.

La plataforma telescòpica ofereix, alhora, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.

Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a la mateixa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Caigudes en pujar o baixar de la plataforma	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

El contractista s'assegurarà que és manipulada per treballadors de competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica revelant.

La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de manipulació:

La manipulació de càrregues hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar.

La circulació de la màquina per variar de posició haurà de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció:

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

- Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
- Fixació i estat dels braços.
- Inexistència de fuites al circuit hidràulic.
- Nivells d'olis diversos.

- e) Comandaments en servei.
- f) Protectors i dispositius de seguretat.
- g) Frens.
- h) Embragatge, Direcció, etc.
- i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència haurà de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.

Tota plataforma on es detecti alguna deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball:

- a) No operar amb ella persones no autoritzades.
- b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
- c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
- d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
- f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
- g) Quan l'operador abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
- h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc.
- i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- o) Prendre tota classe de precaucions en maniobrar amb la plataforma elevadora.

Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.

La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.

Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	

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

Mesures preventives

El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant

La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.

La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

- a) Rodes (banda de rotatge, pressió, etc.)
- b) Fixació i estat dels braços
- c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
- d) Nivells d'olis diversos
- e) Comandaments en servei.
- f) Protectors i dispositius de seguretat
- g) Frens.
- h) Embragatge, Direcció, etc
- i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat. Tota plataforma on es detecti alguna deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball

- a) No operar amb ella persones no autoritzades
- b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
- c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
- d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
- f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
- g) Quan l'operador abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
- h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc
- i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Dumper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.
S'utilitzarà per les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o runes de manera àgil i eficaç.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Projecció d'objectes	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Despreniment de terres	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Pols ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Caigudes en pujar o baixar del vehicle	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Cops deguts a la mànega de subministrament d'aire	Alta	Nociu	Important	No eliminat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació de flonjalls i embarraments excessius.

La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.

Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals deu aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.

Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.

L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.

Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això és necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions ha de reduir per sota dels 20 km / h.

No es carregarà el cubilot per sobre de la zona de càrrega màxima en ell marcada.

Els pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.

Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.

Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.

Es col·locaran topalls que impedeixin el retrocés.

Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell. Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament. És convenient agafar la maneta col·locant el polze del mateix costat que els altres dits, evitant possible cops.

Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega. Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora. La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot l'encreuament d'ells. Aquest tipus de transport ha estat elegit perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Xocs contra altres vehicles	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.

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

Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents. Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia. S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa. Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua. No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos. Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària. No s'ha de circular mai en punt mort. No s'ha de circular massa pròxim al vehicle que dugui al davant. No haurà de transportar passatgers fora de la cabina. S'haurà baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat. No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament. Tots els camions que realitzin tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega estarà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques. El hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió. Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat. La càrrega es tancarà amb una lona per evitar desprendiments. Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si és necessari es lligaran.

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurará per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.

Demandar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
Utilitza sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops en els peus.
Pujar a la caixa del camió amb una escala.
Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
No saltar a terra des de la caixa, perill de fractura dels talons.

Camió basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions a l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot l'encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat elegit perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Xocs contra altres vehicles	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Bolcada del camió	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Atrapament (obertura o tancament de la caixa)	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

A) Mesures preventives de caràcter general:

Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermitents d'avís de gir.
- Pilots de posició davanters i del darrere.
- Servofrè.
- Fre de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per cobrir la càrrega.

B) Manteniment diari:

Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics.
- Frens.

Direcció.

Llums.

Avisadors acústics.

Pneumàtics.

La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.

Es prohibirà carregar per sobre de la seva càrrega màxima.

Es col·locaran topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

La caixa serà baixada immediatament després de la descàrrega i abans de sortir.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibirà expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades al vehicle.

No pujar a la màquina utilitzant les llandes, rodes o altres sortints.

No fer-ajustos-amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.

No permetre que persones no autoritzades pugin o conduixin el camió.

No treballar amb el camió en situacions de-mitja avaria-, abans de treballar, reparar bé.

Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.

No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.

Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.

Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.

Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.

Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.

En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.

Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables podria explotar.

Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.

Prendre tota classe de precaucions en maniobrar amb el camió.

Abans de pujar a la cabina, fer una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint prop.

No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.

Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió alhora. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Camió banvera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques de càrrega de terres, per la seva gran capacitat i mobilitat.

S'utilitzarà per les operacions de càrrega i transport d'àrids, terres o runes de manera àgil i eficaç.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Projecció d'objectes	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Despreniment de terres	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Pols ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Caigudes en pujar o baixar del vehicle	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Cremades durant el manteniment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Cops deguts a la mànega de subministrament d'aire	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

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

Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació de flonjalls i embarraments excessius.

La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.

Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals deu aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.

Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.

L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina. Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això és necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions ha de reduir per sota dels 20 km / h.

No es carregarà la banyera per sobre de la zona de càrrega màxima en ell marcada.

Els pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.

Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment de la banyera.

El camió banyera, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.

Es col·locaran topalls que impedeixin el retrocés.

Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.

Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.

Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Picó pneumàtic
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà (pesa uns 100 kg) en determinades operacions de compactat en l'obra, en terrenys humits i per a terres polsosos (profunditat de assentat, de 20 a 40 cm.).

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Soroll	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapament	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Cops	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Màquina en marxa fora de control	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Projecció d'objectes	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Sobreesforços	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat
Talls	Alta	Nociu	Important	No eliminat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball reflectant.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant de seguretat.
- Vestits per temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Faixa
- Mascareta amb filtre mecànic.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.

El picó provoca pols ambiental. Regui sempre la zona a allisar, o utilitzi una màscara de filtre mecànic recanvi

El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa d'oïda o quedar sord.

No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar i accidentar als altres companys.

La posició de guia pot fer-li inclinar l'esquena. Utilitzeu una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.

Les zones en fase d'piconar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització, en prevenció d'accidents.

El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Camió formigonera
Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció o barreja es realitza en una planta central.

El camió formigonera està format per un dipòsit o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió adequat per suportar el pes.

La cuba o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella s'efectua la barreja dels components.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Durant la càrrega: Risc de projecció de partícules de formigó sobre cap i cos del conductor en no ser recollits per la tremuja de càrrega.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Durant el transport: Risc de cops a tercers amb la canaleta de sortida en desplegar per mala subjecció, trencament d'aquesta o simplement per no haver subjectat després de la descàrrega.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant el transport: Caiguda de formigó per la tremuja en haver omplert excessivament.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant el transport: Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Durant el transport: Col·lisions amb altres màquines.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant el transport: Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Durant el transport: Caigudes, per exemple a l'interior d'alguna rasa.	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Durant la descàrrega: Cops al cap en desplegar la canaleta.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant la descàrrega: Atrapament de dits o mans en les articulacions i unions de la canaleta a desplegar.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Durant la descàrrega: Cops en els peus en transportar les canaletes auxiliars o en procedir a unir a la canaleta de sortida per no seguir normes de mantenició.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant la descàrrega: Cops a tercers situats en el radi de gir de la canaleta en no fixar aquesta i aquestes persones alienes pròximes a l'operació de descàrrega de formigó.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant la descàrrega: Caiguda d'objectes sobre del conductor o els operaris.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Durant la descàrrega: Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes generals: Risc de bolcada durant el maneig normal del vehicle per causes degudes al factor humà (curt de vista i no anar proveït d'ulleres, atacs de nervis, de cor, pèrdua de coneixement, tensió alterada, estar ebri, falta de responsabilitat, lentitud en els reflexos), mecànics (peces mal ajustades, trencament de frens, desgast en els pneumàtics o malament inflat dels mateixos.)	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Riscos indirectes generals: Risc d'incendi per un curtcircuit produït en la instal·lació elèctrica, combustible, etc., Per un error tècnic o humà.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes generals: Risc de lliscament del vehicle per estar reliscosa la pista, portar les cobertes del vehicle en mal estat de funcionament, treballs en terrenys pantanosos o en grans pendents.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops pel cubilot al baixar o al pujar carregat amb el mateix com a conseqüència d'un mal maneig del sistema de transport utilitzat.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops per objectes caiguts del cel de l'obra.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Aixafament pel cubilot al desprendre el mateix per una fallada en el sistema de transport.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Caiguda de formigó sobre els treballadors situats sota la trajectòria de les canaletes de descàrrega.	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament de mans entre el cubilot i la canaleta de sortida quan el cubilot baixa buit i el conductor ho agafa perquè en la seva baixada quedi en posició correcta.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament dels peus entre l'estructura de la base del cubilot i el sòl quan aquest baixa per ser carregat.	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Riscos indirectes Durant el Manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega durant les tasques d'inspecció i neteja.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat

Riscos indirectes Durant el Manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de la cuba com a conseqüència de pujar a inspeccionar o efectuar treballs de pintura, etc.	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
--	---------	---------------------	-----------	-------------

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes).
- Roba de treball reflectant.
- Armilla reflectant.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat de seguretat antilliscant.

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

A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

- 1 - Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins col·locar la tremuja de càrrega just sota la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.
- 2 - El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments a la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
- 3 - Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
- 4 - Quan la cuba està carregada sona un senyal acústic amb el que l'operari posarà la cuba en la posició de barreja i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
- 5 - Quan arriba a l'obra, fa girar a la cuba a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
- 6 - L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
- 7 - Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
- 8 - Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
- 9 - La resta de l'aigua s'introduirà en la cuba per netejar i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
- 10 - En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cuba que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cuba.

B) Mesures preventives de caràcter general:

L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma en la part superior perquè l'operari se situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cercol baranes a 90 cm. d'altura sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i col·locant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat. La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o copejar als operaris. Els elements de la formigonera tals com canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar als operaris.

No pujar a la cuba de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'haurà de fer amb elements auxiliars com ara bastida, etc.

Per la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran de pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).

El vehicle ha de posseir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per l'eix posterior com a davant.

Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.

Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.

Sistemes d'alarmes per a pneumàtics amb poc aire. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.

Les cabines han de ser d'una resistència i estar instal·lades de manera que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.

Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.

La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats per viatjar-hi.

Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir respall i un suport per als peus i ser còmodes.

Els camions han de portar els equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per reparacions a la carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc.

Per desplegar la canaleta de formigó s'hauran de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins a la posició de descàrrega, un cop allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar fins a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.

En desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per evitar qualsevol tipus de cops.

Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.

Després de cada pas de formigó s'han de netejar amb una descàrrega d'aigua.
El dipòsit i canaletes es netejaran en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
El camió se situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en el seu baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
S'ha de posar especial cura amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
Un cop carregat el cubilot i separada la canaleta s'han d'allunyar ambdós operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els copegi.
Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que estigui parat el vehicle, hi hagi un espai suficient per baixar.
Durant el desplaçament del camió cap persona haurà: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, dur braços o cames penjant de l'exterior.
Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar col·locant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió doncs el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar la feina guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant les toveres de sortida.
En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del doll de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no dirigir-lo a altres persones.
Quan s'hagi forjat el formigó d'una cuba per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
Els camions de formigó no es podran apropar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Formigonera basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formigonera basculant és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment.
Utilitzarem aquesta formigonera a l'obra perquè sol ser de petita grandària, fins a uns 300 l.
També per la seva facilitat en les operacions de l'ompliment i buidatge, que tenen lloc per la mateixa obertura.
Finalment per l'avantatge de la descàrrega, que es produeix per volteig o inclinació del tambor al mateix temps que segueix girant, el que accelera la sortida de la massa, sense separació ni disgregació dels materials o components.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat
Cops per elements mòbils	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Pols ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes).
- Roba de treball reflectant.

- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

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

A) Motors elèctrics:

Com que molt sovint tenen els comandaments en forma de botó o polsador, cal cuidar la seva instal·lació, evitant que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.

Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.

Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per a no confondre'ls en el moment d'accionar.

En el cas que hi hagi més polsadors per les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa.

El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.

A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament. Per evitar contactes indirectes es posarà a terra la formigonera amb una pica anclada al terreny.

Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.

Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós; llavors es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el sòl, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

En els motors de gasolina de les formigoneres existeix un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.

La posada en marxa mitjançant manovella presenta el perill de retrocés provoca t accidents en braç i canell. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.

Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, al empuñar, col·locar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar l'estirada cap amunt.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

Els principals elements de transmissió són: corrioles, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, corbates, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després del llement enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.

Les defenses de corrioles, corretges i volants han de ser robustes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.

Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Contacte amb el dentat del disc en moviment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Projecció de partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Retrocés i projecció dels materials	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Emissió de pols	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.

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

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
 Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui buidada.
 Utilitza l'equip de protecció personal definit per obra.
 No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
 Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
 Complir les instruccions de manteniment.

Grup electrogen

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total de KW. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.
 A més, perquè l'enganxi a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.
 Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Electrocucions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Incendi per curtcircuit	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Incendi	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Emanació de gasos	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Protector acústic o caps.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics o alfombra aïllant.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball reflectant.

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

En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció que està dotat per contactes elèctrics indirectes.
 Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quad auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial

de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.

Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, també es podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat. En tot cas cal garantir que el grup electrògen està connectat a terra.

Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.

Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.

El soroll es podrà reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.

Referent al risc d'intoxicació la seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.

La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.

Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la presa de terra.

La presa de terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial.

Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant al diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps sota quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.

Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.

Trepants elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.

La velocitat de gir en el trepant elèctric es regula amb el gallet, sent molt útil poder ajustar-la al material que s'estigui trepant i al diàmetre de la broca per a un rendiment òptim.

A més del gir la broca té un moviment de vaivé. Això és imprescindible per trepar amb comoditat maons, rajoles, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Projecció de partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Emissió de pols	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Contacte amb les corretges de transmissió	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Granota de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres antiimpactes.

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

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.

Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui buidada.

Utilitzar l'equip de protecció personal definit per obra.

No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.

Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.

Complir les instruccions de manteniment.

Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.

Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.

La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.

El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics: El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió. El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor. Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.

La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (Kg / cm²) que necessiten les eines per al seu funcionament.

El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m³/minuto.

Si el motor alimenta diversos equips que treballen a diferents pressions el compressor haurà de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.

Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en compte una reserva per a possibles ampliacions.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcades	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Atrapaments de persones	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Despreniment durant el seu transport en suspensió	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll i vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Incendi i / o explosió del motor	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Roba de treball reflectant.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiimpactes.

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

El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.

El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.

El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.

Mentre funcioni, les carcasses estaran en tot moment en posició de tancat.

A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.

Si és possible, els compressors se situaran a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.

El combustible es posarà amb la màquina parada.

Les mànegues de pressió estaran en tot moment en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.

Els mecanismes de connexió es faran amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.

Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar en llocs a la intempèrie.

Cargoladors elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per cargolar en qualsevol tipus de superfície.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Projecció de partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres antiimpactes.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans d'utilitzar el tornavís elèctric s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Utilitza l'equip de protecció personal definit per obra.
Complir les instruccions de manteniment.

Cargoladors de bateria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per cargolar en qualsevol tipus de superfície.
El seu principal avantatge és la seva autonomia, al poder utilitzar sense necessitat que hi hagi un endoll.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Projecció de partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres antiimpactes.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.

--

Martell pneumatic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb cisells de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Projecció de fragments	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops amb l'eina	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Impactes per la caiguda del martell damunt dels peus	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Contusions amb la mànega d'aire comprimit	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Soroll	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipòls.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal. Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes als testers del túnel, deixant lliure la part central. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per sobre de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer. La unió entre l'eina i el porta-eines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.

No convé realitzar esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.

Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.

Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines el funcionament s'ha de només l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'empraran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cops a les mans i els peus	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i / o de la pròpia eina	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Talls a les mans	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Projecció de partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
Esquinços per sobreexforços o gestos violents	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.

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

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes. Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar. S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat. Haurà evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte. S'haurà guardar les eines en lloc segur. Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines. Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació. Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants. Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats. Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari per terra. Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall de tall per evitar les lesions produïdes pel despenament dels extrems curts de filferro. Les alicates no han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que els seus mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels pernys i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies. No utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles. Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar. No col·locar els dits entre els mànecs. No colpejar peces o objectes amb les alicates. Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

No utilitzar cisell amb cap aplatat, poc afilada o còncava. No utilitzar com a palanca. Les cantonades dels talls de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar. Han d'estar nets de rebaves. Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin ni alabeen en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells mesos o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi. Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar. El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

C) Tornavisos:

El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell. El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular. Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que se surti de la ranura originant lesions en mans. S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afloixar cargols. No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars. Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella. No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc s'ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc. Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o desatornillado.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

Les maixelles i mecanismes deuran en perfecte estat. La cremallera i cargol d'ajust han lliscar correctament. El dentat de les maixelles haurà d'estar en bon estat. No de haurà desbastar les boques de les claus fixes doncs es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors. Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran reposar.

S'haurà efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
En girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o femella a estrènyer o desapretar.
Es farà servir la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estrény.
No s'ha de sobrecarregar la capaci at d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la rosca i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la maixella fixa. Llençar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
S'haurà utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
No s'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:

Els caps no ha de tenir rebaves.
Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
El cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
Haurà seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
No utilitzar un martell per colpejar un altre o per donar voltes a altres eines o com palanca.

F) Pics trencadors i Trossejadors:

S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
El mànec haurà de ser acord al pes i longitud del bec.
Han de tenir el full ben adossada.
No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense.
S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

Les serres han de tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
El full ha d'estar tensada.

Abans de serrar s'ha de fixar fermament la peça.

Utilitzar una serra per a cada treball amb el full tensada (no excessivament)

Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el nombre de dents:

- Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
- Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
- Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
- Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

Instal·lar la fulla en la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.

Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.

Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

01.05.03. Mitjans auxiliars

Escala de mà

Ficha técnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.

Les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.

Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat d'aquesta obra. Per això ha d'impedir la utilització de les mateixes en l'obra.

Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en altura s'ha de limitar a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Extremadament nociu	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Contactes Elèctrics directes o indirectes	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Lliscament per incorrecte suport (manca de sabates, etc.)	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Extremadament nociu	Moderat	Evitat
Trencament per defectes ocults	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entroncament d'escales, formació de plataformes de treball, escales-curtres-per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Medures preventives i proteccions tècniques adoptades, tenents a controlar i reduir els riscos anteriors

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats, no clavats.

Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.

Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.

Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidant que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora.

Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de-fusta o metall-.

Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.

Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint ambdós travessers per a no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.

Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen.

No han d'utilitzar les escales persones que pateixin algun tipus de vertigen o símils.

Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció segurs.

Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecti bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la pròpia escala.

Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per salvar alçades superiors a 5 m.

Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

Els punts de suport de les escales de mà s'han d'assentar sòlidament sobre un suport de dimensió adequada i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.

Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'ha d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir almenys un metre del pla de treball al qual s'accedeix.

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de manera, que el seu suport inferior vas donar de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir-hi.

Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o a musc), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.

Es prohibirà recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).

L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.

L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti l'danyar, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant-ahora com safata o llitera per transportar materials.

El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg

Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall.

Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'hauran de prendre les següents precaucions:

a) Transportar plegades les escales de tisora.

b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els graons en els plans mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

c) Durant el trasllat es procurarà no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.

b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

c) No situar-la en lloc de pas per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balitzar-la o situar una persona que avisi de la circumstància.

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

- a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.
- b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

- a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 ° i 70,5 °.
- b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 ° com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport:

- a) Sòls de ciment: Sabates antiderrapants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
- b) Sòls secs: Sabates abrasives.
- c) Sòls gelats: Zapata en forma de serra.
- d) Sòls de fusta: Puntetes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

- a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, sent la càrrega màxima a transportar de 25 Kg
- b) Metalls: La càrrega màxima és de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 Kg

Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, sobrepassaran en 1 m. l'alçada a salvar.

5 °) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

Si els peus estan a més de 2 m del terra, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.

Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius tals com reposapeus que s'acoblen a l'escala.

En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.

No treballar a menys de 5 m d'una línia de AT i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.

Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui arribar fàcilment a l'punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar en variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.

Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per servir de suports a una bastida.

6 °) Emmagatzematge de les escales:

Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.

Les escales no s'han d'emmagatzemar en posició inclinada.

Les escales s'han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7 °) Inspecció i manteniment:

Les escales s'hauran d'inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els punts:

- a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
- b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
- c) Defecte en elements auxiliars (poliures, cordes, etc.) necessaris per estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta ha de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8 °) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.

Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.

Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metalls

Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.

Qualsevol defecte en un muntant, esglaó, etc. no s'ha de reparar, soldar, redreçar, etc., mai.

Eslingues de seguretat

Fitxa tècnica

Les eslingues de seguretat, les utilitzarem com accessoris d'elevació, els quals han d'estar marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat	
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	

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

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge. Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.

Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es malmetin o deteriorin.

Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.

Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga sense

Els òrgans de premsió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.

Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

- Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
- El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
- La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material).
- La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.

Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.

Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils

Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.

Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.

El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.

Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.

Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.

Es paraitzaran els treballs de transport de materials amb la musculera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.

Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Fitxa tècnica

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjà auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.

Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.

Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.

Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin. Els

cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.

Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.

Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.

Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

- Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
- El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
- La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material).
- La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.

Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.

Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.

Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.

Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.

El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.

Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.

Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.

Es paraitzaran els treballs de transport de materials amb la musculera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.

Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.

Roba de treball.

Guants de cuir.

Calçat de seguretat.

Arnès de seguretat.

Passarel·la de seguretat

Fitxa tècnica

S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per passar amb seguretat per rases de fonaments, fonaments, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs on la circulació de les persones no es faci sobre sòl uniforme i estable.

També s'utilitzen passarel·la per salvar petits desnivells.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat	
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	
Els inherents al treball que ha de exercir sobre ells	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	

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

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

La passarel·la la realitzarà personal qualificat.

La passarel·la utilitzada en aquesta obra tindrà una amplada mínima de 60 cm.

Els elements que la componen estaran disposats de manera que ni es puguin separar entre si, ni es puguin liscar dels seus punts de suport. Per a això és convenient disposar de topalls en els seus extrems, que evitin esllavissades.

Cap de les parts de la passarel·la pot patir una flexió exagerada o desigual.

La passarel·la ha de tenir la suficient resistència i estabilitat.

Els taulers que formen la plataforma no han de tenir defectes visibles, ni nusos que disminueixin la seva resistència, tindran bon aspecte. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús.

Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guexos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.

Queda prohibida la utilització de la passarel·la sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes

La passarel·la estarà proveïda de baranes resistents de 90 cm. d'alçada amb llistó intermedi i sòcols de mínim 15 cm. d'alçada.

S'eliminaran els enderrocs o runa, per reduir el risc d'ensopegades o esllavissade .

Si la passarel·les s'utilitza en les cobertes o teulades en pendent haurà d'estar proveïdes de ganxos per a la seva fixació a l'estructura. Sobre els taulons que formen el seu pis es disposaran llistons transversals que impedeixin el lliscament. La plataforma s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat. Els elements que componen la passarel·les i que denoten algun error tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució). Es prohibirà expressament córrer per les plataformes, per evitar els accidents per caiguda. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Ropa de treball.

Presa de terra

Fitxa tècnica

La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.

La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat	
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
Talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat	
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	

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

Mesures preventives

La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.

Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.

La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà enterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.

Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE 21.022.

El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.

Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.

Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.

Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm., de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una arqueta practicable.

Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra

En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra

Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).

Guants de cuir.

Roba de treball.

Carretó o carretó de mà

Ficha técnica

Medi utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Nociu	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament nociu	Moderat	Evitat
Caiguda de materials en manipulació	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Nociu	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Lleugerament nociu	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Nociu	Moderat	Evitat

Relació de Epis necessaris i l'eficàcia ha estat avaluada

Casc de seguretat.
Roba de treball reflectant.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Faixa.

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

Els carretons o carretons de mà s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui tan a prop del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.

Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.

Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures.

S'haurà de fer un manteniment adequat dels carretons o carretons de mà per conservar-les en bon estat.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

S'haurà guardar els carretons o carretons de mà en lloc segur.

Haurà evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.

Neteja i ordre en l'obra.

01.05.04. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Ingestió de begudes alcohòliques:

Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques al recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.) Que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandó de la mateixa.

Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:

Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà al recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.) Que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandó de la mateixa.

Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfons mòbils al recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en què es sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandó de la mateixa.

Fumar al recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors d'amagat puguin fumar, en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en què es sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandó de la mateixa.

Caigudes de persones al mateix nivell:

El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (a la feina i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

Insolacions:

Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones davant del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc. Les mesures preventives seran les següents:

- Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si hi ha diversos, en els talls de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle proveït fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal realitzar treballs sora de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix fer foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- És prohibit llançar objectes en combustió, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.

Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol naturalesa.

01.06. RISCOS LABORALS ESPECIALS

En la següent taula es relacionen aquells treballs que poden ser necessaris per al desenvolupament de l'obra definida en el Projecte de referència, impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors, i estan per això inclosos en l'Annex II del R.D. 1627/197.

També s'indiquen les mesures específiques que s'hauran d'adoptar en cas que calgui realitzar aquests treballs per a controlar i reduir els riscos derivats.

TREBALLS AMB RISC S ESPECIALS	MESURES ESPECÍFIQUES PREVISTES
Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, afonament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball Treballs en què l'exposició a agents	Procedir segons procediments específics per a treballs en galeries de servei i/o espais confinats. Caldrà que el contractista abans de l'inici de treballs en espais confinats, redacti un procediment específic que serà aprovat pel coordinador previ a l'execució dels treballs.



Ajuntament
de Barcelona

químics o biològics suposi un risc
d'especial gravetat, o per als que la
vigilància específica de la salut dels
treballadors sigui legalment exigible

Treballs en la proximitat de línies
elèctriques d'alta tensió

Elaboració d'un procediment específic
pel contractista abans de l'inici dels

treballs que caldrà que validi el
coordinador de seguretat i salut.

A títol orientatiu, s'adjunten instruccions generals per treballs en galeries de servei que caldrà
adaptar a cada cas quan es conegui el lloc i les condicions en que caldrà realitzar els treballs:

Treballs en Galeries de servei

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineixen en aquesta unitat d'obra les mesures preventives, actuacions, proteccions col·lectives i epis que s'haurà de tenir en compte per a la realització en les Galeries de serveis de les següents operacions:

- Construcció
- Reparació, manteniment i/o conservació
- Neteja
- Inspecció
- Rescat

Les Galeries de serveis són espais confinats amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el que poden acumular-se contaminants tòxics, inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen.

Aquest espai no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador, per la qual cosa s'hauran de seguir escrupolosament uns protocols d'actuació definits a continuació.

RECORDI SEMPRE EN ELS ESPAIS CONFINATS LES SEGÜENTS OBSERVACIONS

L'aire conté sobre un 20% d'oxigen. Si aquest es redueix al 18% poden produir-se ja símptomes d'asfíxi. A nivells del 10-14 % i en pocs segons els efectes poden ser greus, arribant fins i tot a la mort.

Les causes més freqüents d'aquesta disminució d'oxigen són per consum del mateix a causa de fermentacions, oxidacions, combustió, respiració, etc., o desplaçament de l'aire per altres gasos tals com a argó o anhídrid carbònic.

Si s'aperta un focus d'ignició, els vapors inflamables o pols combustibles a concentracions superiors al 20% del límit inferior d'inflamabilitat, així com l'augment d'oxigen en l'aire, poden originar un incendi o explosió.

Les causes d'això poden ser: evaporació de dissolvents, carrega i descarrega de cereals, focus calorífics, enriquiment de l'atmosfera en oxigen, etc.

La concentració de productes tòxics per damunt dels límits d'exposició permissibles poden produir intoxicacions o malalties.

Les causes poden ser: per fugues de productes químics en processos industrials, operacions de neteja, descomposició de productes orgànics, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Exposició a vibracions	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Il·luminació inadequada	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Aprisionaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
- Incomunicació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat	
- Ambient físic saturat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	
- Asfíxia	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Incendi o explosió	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	

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

Mesures preventives

Els accidents en els espais confinats, majoritàriament mortals per falta d'oxigen, tenen lloc per no reconèixer els riscos presents, passant d'un 60% les morts per aquest motiu durant l'auxili immediat a les víctimes.

Per això la principal mesura preventiva és saber identificar un espai confinat i ser conscient dels riscos i la seva prevenció.

- No entrar a l'espai confinat sense autorització prèvia.
- Emplenament de l'autorització d'entrada i adopció de les mesures preventives.
- Neteja, mesurament i avaluació de l'ambient interior, per personal qualificat, per determinar la seva perillositat.
- Entrada en les condicions establertes i amb mitjans i equips adequats (ventilació suficient, epis, escala, corda de salvament subjecta des de l'exterior, etc.).
- Control des de l'exterior de la situació durant tot el temps de treball, amb mesura continuada de l'atmosfera interior.

Autorització d'entrada al recinte:

- Aquesta autorització és la base de tot pla d'entrada en un recinte confinat. Amb ella es pretén

garantir que els responsables de producció i manteniment ha adoptat una sèrie de mesures

fonamentals perquè es pugui intervenir en el recinte.

- El sistema d'autorització d'entrada establert contemplarà una llista de control, per a la revisió i control d'una sèrie de punts clau de la instal·lació, i especifica les condicions en què el treball hagi de realitzar-se i els mitjans a emprar.
- Les característiques generals de l'autorització estan detallades a la *Nota Tècnica de Prevenció NTP-30*, actualitzada per la *NTP-562 "Permís de treballs especials"*.
- L'autorització d'entrada al recinte signada pels responsables de producció i manteniment serà vàlida només per a una jornada de treball, i es complementarà amb especificacions sobre

procediments de treball en la qual es regulen les actuacions concretes a seguir pel personal

durant la seva actuació al interior de l'espai.

- L'autorització d'entrada al recinte de treball haurà d'indicar al treballador:
 - a) Els mitjans per a l'accés al recinte.
 - b) Les mesures preventives a adoptar durant el treball, (ventilació, control continuat de l'atmosfera interior, etc.).
 - c) Els equips de protecció individual a emprar (màscares respiratòries, arnés, corda de seguretat, etc.).
 - d) Els equips de treball a utilitzar (material elèctric i sistema d'il·luminació adequat i protegit, entre altres).
 - e) Vigilància i control de l'operació des de l'exterior.
 - f) El procediment de treball a realitzar. Aquest procediment de treball s'ha d'incorporar al propi document d'autorització de treball, referit com instruccions complementàries, o bé, per al cas de treballs de certa periodicitat, constituir una normativa de treball ja preestablerta.

Formació i ensinistrament

- És important donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc, impartir als treballadors la formació adequada perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.
- Per a aquests treballs es farà servir personal apropiat, és a dir que no sigui claustrofòbic, ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Es comprovarà que els treballadors han estat instruïts i ensinistrats en:
 - Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit han de normalitzar-se.
 - Riscos que poden trobar (atmosfera asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.
 - Utilització d'equips de mesurament de gasos.
 - Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.
 - Utilització d'equips de salvament i de protecció respi atòria.
 - Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.
 - Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
 - És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.

Equips de protecció individual

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

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.

- Roba de treball
- Màscara respiratòries

Demolició (desmuntatge i/o retirada) de fibrociment

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineixen en aquesta unitat d'obra les mesures preventives, actuacions, proteccions col·lectives i equips de protecció individual que caldrà tenir en compte per a la realització de demolicions i/o retirada d'elements amb fibrociment soterrats a la via pública.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	
- Cops amb objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat	
- Caiguda d'objectes per manipulació o desprésos	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat	
- Exposició a substàncies nocives o cancerígenes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	

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

Pautes de prevenció de riscos laborals

☐ La demolició (desmuntatge, tall, manipulació, envasat i retirada) de fibrociment soterrat serà realitzada per una empresa especialitzada i "autoritzada" en base a la seva inscripció al "Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA)".

☐ L'inici dels treballs estarà condicionat a l'aportació al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra de l'aprovació d'un Pla de Treball per part de l'Autoritat Laboral corresponent al lloc de treball en el que vagin a realitzar-se aquestes activitats. El plaç per resoldre i notificar la resolució serà de quaranta-cinc dies, a comptar des de la data de la sol·licitud d'entrada al Registre de l'Autoritat Laboral competent; si transcorregut aquest temps, no s'hagués notificat pronunciament exprés, el pla de treball s'entendrà aprovat.

☐ El Pla de Treball haurà d'especificar:

- ☐ Descripció del treball a realitzar amb el tipus d'activitat que correspon: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus ...
- ☐ Tipus de material a intervenir indicant si es friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants ...) o no friable (fibrociment, amiant-vinil ...), i en tot cas la forma de presentació d'aquest a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que ho continguin.
- ☐ Ubicació del lloc on s'hauran d'efectuar els treballs.
- ☐ La data d'inici i la duració prevista dels treballs.
- ☐ Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que contingui amiant, així com llurs categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs indicats.

- ☐ Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments al treball concret a realitzar.
 - ☐ Les mesures preventives contemplades per a limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i les mesures adoptades per a limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
 - ☐ Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, indicant les característiques i la quantitat de les unitats de descontaminació i el tipus i mode d'ús dels equips de protecció individual.
 - ☐ Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i al seu voltant.
 - ☐ Les mesures destinades a informar als treballadors sobre els riscos als que estan exposats i les precaucions que cal prendre.
 - ☐ Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.
 - ☐ Recursos preventius de l'empresa designats per a aquests treballs i amb la seva corresponent formació de com a mínim el nivell bàsic.
 - ☐ Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.
- ☐ Quan es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, l'empresari podrà substituir la presentació d'un Pla per cada treball per un Pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el que contempli les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament de les mateixes. No obstant, aquest Pla haurà de ser actualitzat si canvien significativament les condicions d'execució.
- ☐ Els treballadors que intervinguin en treballs amb risc d'exposició a l'amiant hauran de disposar de formació adequada que els capaciti per adquirir els coneixements i competències necessàries en matèria de prevenció i de seguretat, en particular en relació amb les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, les operacions que poden implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició, les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció, la funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris, els procediments de descontaminació i les exigències en matèria de vigilància de la salut.
- ☐ Per a tot tipus d'activitat que pugui presentar un risc d'exposició a l'amiant o a materials que ho continguin, l'avaluació de riscos cal que inclogui la medició de la concentració de fibres d'amiant a l'aire del lloc de treball i la seva comparació amb el valor límit (0,1 fibres per centímetre cúbic mesurades com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores) de manera que es determini la naturalesa i el grau d'exposició dels treballadors.
- ☐ Si el resultat de l'avaluació posa de manifest la necessitat de modificar el procediment emprat per a la realització d'aquest tipus d'activitat, canviant la forma de desenvolupar el treball o adoptant mesures preventives addicionals, caldrà realitzar una nova avaluació un cop que s'hagi implantat el nou procediment.
- ☐ En totes les activitats que puguin presentar un risc d'exposició a l'amiant o a materials que ho continguin, l'exposició dels treballadors a les seves fibres en el lloc de treball ha de quedar reduïda al mínim i, en qualsevol cas, per sota del valor límit abans citat, especialment mitjançant l'aplicació de les següents mesures:
- Els procediments de treball hauran de concebre's de tal manera que no produeixin fibres d'amiant o, si això resultés impossible, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant a l'aire.
 - Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran, a les proximitats del focus emissor, preferentment mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, en condicions que no suposin un risc per a la salut pública i el medi ambient.
 - Tots els llocs i equips utilitzats hauran d'estar en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment i amb regularitat.

- L'amiant o els materials dels que es desprenguin fibres d'amiant o que continguin amiant hauran de ser emmagatzemats i transportats en embalatges tancats correctament i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.

- A continuació es detallen algunes mesures preventives i normes de seguretat que han demostrat ser eficaces per al control de l'emissió de fibres d'amiant en el transcurs de l'execució dels treballs. No obstant, sempre s'optarà per les mesures més adequades en funció del tipus de treball i del resultat de l'avaluació de riscos, donant prioritat a les mesures que s'apliquin a l'origen de l'emissió i a les de protecció col·lectiva. Hauran d'estar recollides en el Pla de Treball corresponent.

- Mesures que redueixen l'emissió de fibres:

- No utilitzar procediments de treball que suposin trencament i fragmentació dels materials amb amiant.
- Els materials es retiraran sencers i intactes sempre que això sigui possible, mitjançant operacions inverses a les del seu muntatge.
- Humectació de materials.
- Utilització d'eines manuals o de baixa velocitat que no produeixin fortes vibracions.

- Mesures que disminueixen la dispersió de fibres a l'ambient:

- Extracció localitzada amb filtres d'alta eficàcia per a partícules.
- Neteja i recollida contínua dels residus que es generin.
- No realitzar operacions de bufat, projeccions o maniobres brusques que provoquin moviments i pertorbacions que puguin afavorir la dispersió de fibres a l'aire.

- Mesures que faciliten la neteja i descontaminació de la zona de treball:

- Recobriment del sòl amb material plàstic per recollir i facilitar la retirada dels residus.
- Preparació prèvia de la zona de treball amb retirada d'elements mòbils i aïllament dels elements que no es puguin traslladar.
- Prohibició d'escombrar i d'aspirar amb mètodes convencionals.
- Neteja per via humida i/o neteja en sec mitjançant aspiradores amb filtres d'alta eficàcia per a partícules.

- Mesures organitzatives:

- Limitar el nombre de treballadors exposats al mínim indispensable per a la realització dels treballs.
- Prohibició de realitzar hores extraordinàries o de treballar per sistema d'incentius en el suposat que la seva activitat laboral exigeixi sobreesforços físics, postures forçades o es realitzi en ambients calurosos determinants d'una variació de volum d'aire inspirat.
- Paraltització dels treballs quan es sobrepassi el valor límit, definint-se les mesures adients per a subsanar la situació. Posteriorment, es comprovarà l'eficàcia d'aquestes mesures mitjançant una nova evaluació del risc.

- Altres mesures i normes de seguretat:

- Supervisió contínua dels treballs per un Recurs Preventiu.
- Prohibició de beure, menjar i fumar a la zona de treball.
- Es disposarà d'instal·lacions sanitàries adients (unitat de descontaminació).
- Els treballadors disposaran de roba de protecció apropiada o d'un altre tipus de roba especial adient, aquesta roba serà d'ús obligatori durant el temps de permanència en les zones on existeixi exposició a l'amiant i necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball.

- Els treballadors amb risc d'exposició a amiant disposaran per a la seva neteja personal, dins la jornada laboral, de, com a mínim, deu minuts abans del menjar i altres deu minuts abans d'abandonar el treball.
- La zona de treball estarà clarament delimitada i senyalitzada per panells i senyals.
- La zona de treball no podrà ésser accessible a personal aliè a l'obra.
- La utilització dels equips de protecció individual de les vies respiratòries (que disposaran de Marcat CE), no podran ésser utilitzats de manera permanent, limitant-se el seu ús al temps mínim estrictament necessari sense que en cap cas puguin superar-se les 4 hores diàries per cada treballador. Durant els treballs realitzats amb un equip de protecció individual de les vies respiratòries s'hauran de preveure les pauses pertinents en funció de la càrrega física i condicions climatològiques.
- L'amiant o els materials dels quals es desprendran fibres d'amiant o que continguin amiant s'hauran d'emmagatzemar i transportat en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.
- Els residus hauran d'agrupar-se i transportar-se fora del lloc de treball el més aviat possible en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes que indiquin que contenen amiant. Posteriorment, aquests residus hauran d'ésser tractats/gestionats segons la normativa aplicable sobre residus perillosos i sempre per un gestor autoritzat.
- Es disposarà d'extintors a peu de d'obra.

Proteccions col·lectives

- ☐ Tancament perimetral o abalissat de la zona de demolició i senyalització de prohibició de pas a tota persona aliena informant dels riscos existents.
- ☐ Baranes (amb passamans, barra intermitja i entornpeu) en plataformes de treball (fixes o mòbils i equips auxiliars) en alçada, o tanques mòbils.
- ☐ Línies de vida col·locades entre punts "sòlids" i preferiblement per sobre del cap dels treballadors.
- ☐ Maquinària (plataformes de treball, equips de tall via húmida i elevació de càrregues). Aquelles que presenti la màquina o equip de treball des del seu disseny i fabricació (Marcat CE). Tots els equips de treball es cobriran amb plàstics de 400 galgues, per tal d'evitar la seva possible contaminació.

Proteccions individuals

- ☐ Protecció respiratòria (semimàscares, màscara motoritzada, filtres...)
- ☐ Calçat de seguretat.
- ☐ Granota de treball amb caputxa d'un sol ús.
- ☐ Guants de nitril reforçats
- ☐ Altres en funció de les activitats en execució i/o de les condicions o emplaçament dels punts de treball: casc de seguretat, ulleres o arné de seguretat.

01.07. EPI'S

De l'anàlisi dels riscos laborals realitzats a aquesta memòria de seguretat i salut, existeixen una sèrie de riscos que s'han de resoldre fent ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i requisits establerts pels mateixos per la normativa vigent, es detallen a cada un dels apartats següents:

01.07.01. Protecció auditiva

Orelleres

Protector Auditivo : Orejeras	
Norma : EN 352-1	
Definición : Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello. Marcado : • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • Denominación del modelo • Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos • El número de esta norma.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad. • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras. • UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

01.07.02. Protecció del cap

Cascos de protecció (per a la construcció)

Protección de la cabeza : cascos de protección (usad en construcción)	
Norma : EN 397	 CAT II
Definición : • Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés. • Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo. Marcado : • El número de esta norma. • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante. • Año y trimestre de fabricación • Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés) • Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés). • Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472. Requisitos adicionales (marcado) : • - 20°C o - 30°C (Muy baja temperatura) • + 150°C (Muy alta temperatura) • 440V (Propiedades eléctricas) • LD (Deformación lateral) • MM (Salpicaduras de metal fundido)	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad Folleto informativo en el que se haga constar : • Nombre y dirección del fabricante • Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección. • Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante. • Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes. • El significado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos. • La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos. • Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

01.07.03. Protecció contra caigudes

Sistemes

Sistema anticaigudes amb absorbidor d'energia - Dispositius del sistema

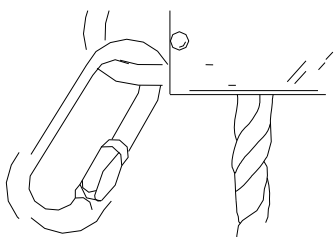
Protección contra caídas : Absorbedores de energía	
Norma : EN 355	 CAT III
Definición : Un absorbedor de energía es un componente de un sistema anticaídas, que garantiza la parada segura de una caída de altura en condiciones normales de utilización. Marcado : • Cumplirán la norma UNE-EN 365 • Las instrucciones de uso deben indicar los límites de aplicación del absorbedor de energía como componente de un sistema anticaídas. • Deberá disponer la siguiente información : • Las dos últimas cifras del año de fabricación • El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. • El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. • Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles. • Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta del anclaje seguro y la distancia mínima necesaria debajo del usuario que es la suma de la distancia de parada y de una distancia suplementaria de 2,5 m. Esta última abarca el alargamiento del arnés anticaídas y el espacio libre debajo de los pies del usuario, después de la parada. • La forma correcta de conectar el absorbedor de energía a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. • Declaración de Conformidad. • Folleto informativo.	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 355: EPI contra la caída de alturas. Absorbedores de energía. • UNE-EN 363: EPI la caída de alturas. Sistemas anticaídas.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y	

ma tenimiento del mismo.

Sistema anticaigudes amb absorbidor d'energia - Elements d'amarratge

Protección contra caídas : Elementos de amarre	
Norma : EN 354	 CAT III
Definición : Un elemento de amarre es un elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser : • Una cuerda de fibras sintéticas • Un cable metálico • Una banda • Una cadena. Marcado : • Cumplirán la norma UNE-EN 365 • Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas. • Deberá disponer la siguiente información : • Las dos últimas cifras del año de fabricación • El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. • El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. • Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles. • Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. • Declaración de Conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 354: EPI contra la caída de alturas. Elementos de amarre. • UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi s rá suministrado por el fabricante con un folleto informativo ue deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y ma tenimiento del mismo.	

Sistema anticaigudes amb absorbidor d'energia - Connectors

Protecció n contra caídas : Connectores	
Norma : EN 362	
Definición : • Elemento de conexión o componente de un sistema. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho. 	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Adopción por parte de fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. • Declaración de Conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores • UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas • UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas. • UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo. • UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Sistema anticaigudes amb absorbidor d'energia - Arnesos anticaigudes

Protección contra caídas : Arneses anticaídas	
Norma : EN 361	
Definición : - Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, componente de un sistema anticaídas. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.  Marcado : - Cumplirán la norma UNE-EN 365 - Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales. - Deberá disponer la siguiente información : - Las dos últimas cifras del año de fabricación - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. - Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. - Declaración de Conformidad. - Folleto informativo. Folleto informativo en el que se haga constar : - Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención. - Instrucciones de uso y de colocación del arnés. - Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.	
Norma EN aplicable : - UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas. - UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas. - UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores. - UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo. - UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el equipo será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Dispositius d'ancoratge

rotección contra caídas : Dispositivos de anclaje	
Norma : EN 795	CE CAT III
Definición : - Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje. Tipos : - Clase B : Puntos de anclaje provisionales transportables, tales como anclajes a vigas, a perfiles metálicos o trípodes. - Clase E : Anclajes de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales. Marcado : - Cumplirán la norma UNE-EN 365 - Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales. - Deberá disponer la siguiente información : - Las dos últimas cifras del año de fabricación - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. - Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles. - Además para la clase E, el fabricante o el instalador debe marcar claramente sobre el dispositivo de anclaje o en su proximidad, los parámetros siguientes : - El número máximo de trabajadores que puede conectarse - La necesidad del uso de absorbedores de energía - La altura mínima requerida. - Estarán marcados de forma permanente, sobre el anclaje de peso muerto, los tipos de material de construcción y las condiciones de utilización declaradas adecuadas por el fabricante.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. - Declaración de Conformidad - Folleto informativo	

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 795: Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE-EN 354: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- UNE-EN 360: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- UNE-EN 362: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- UNE-EN 365: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

01.07.04. Protecció de la cara i dels ulls

Protecció ocular. Ús general

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular . Uso general	
Norma : EN 166	 CAT II
Definición : • Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción. Uso permitido en : • Montura universal, montura integral y pantalla facial. Marcado : A) En la montura : • Identificación del Fabricante • Número de la norma Europea : 166 • Campo de uso : Si fuera aplicable Los campos de uso son : - Uso básico : Sin símbolo - Líquidos : 3 - Partículas de polvo grueso : 4 - Gases y partículas de polvo fino : 5 - Arco eléctrico de cortocircuito : 8 - Metales fundidos y sólidos calientes : 9 • Resistencia mecánica : S Las resistencias mecánicas son : - Resistencia incrementada : S - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT • Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : H (Si fuera aplicable) - Símbolo para cabezas pequeñas : H • Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : Si fuera aplicable	

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros)
Las clases de protección son :
 - Sin número de código : Filtros de soldadura
 - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
 - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
 - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
 - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
 - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN-166) :
 - Clase óptica : 1 (pueden cubrir un solo ojo)
 - Clase óptica : 2 (pueden cubrir un solo ojo)
 - Clase óptica : 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)
- Símbolo de resistencia mecánica : **S**
Las resistencias mecánicas son :
 - Resistencia incrementada : S
 - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
 - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
 - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
 - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
 - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
 - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenaza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.

• ~~Declaración de Conformidad~~

- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

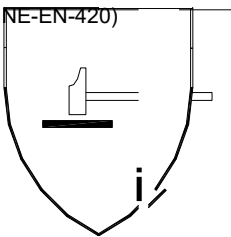
- ~~UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos~~

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi s rá suministrado por el fabricante con un folleto informativo ue deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

01.07.05. Protecció de mans i braços

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protección de manos y brazos : Guantes de protección co tra riesgos mecánicos	
Norma : EN 388	
Definición : • Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano. • Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano. Pictograma : Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)  Propiedades mecánicas : Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras : • Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión • Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla • Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado • Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación Marcado : Los guantes se marcarán con la siguiente información : • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial del guante • Talla • Marcado relativo a la fecha de caducidad Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado.	

- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

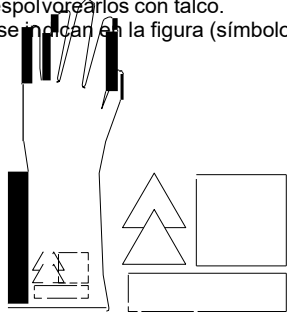
Norma EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi s rá suministrado por el fabricante con un folleto informativo ue deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Guants i manoples de material aïllant per a treballs elèctrics

Protección de manos y brazos : Guantes y manopla de material aislante para trabajos eléctricos	
Norma : EN 60903	
Definición : Guantes y/o manoplas aislante y resistentes a la corriente eléctrica. • Los guantes deben inflarse antes de cada uso para comprobar si hay escapes de aire y llevar a cabo una inspección visual. • La temperatura ambiente se recomienda que esté comprendida entre los 10°C y los 21°C. • No deberán exponerse innecesariamente al calor o a la luz, ni ponerse en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico. • Si se ensucian los guantes hay que lavarlos con agua y jabón, a una temperatura que no supere la recomendada por el fabricante, secarlos a fondo y espolvorearlos con talco. Pictograma : Deberán llevar las marcas que se indican en la figura (símbolo de doble triángulo) 	
Propiedades : Los guantes y manoplas de material aislante se clasificarán por su categoría y su clase, los cuales figurarán en su marcado : • Categoría : - A : Ácido - H : Aceite - Z : Ozono - M : Mecánica - R : Todas las anteriores - C : A muy bajas temperaturas • Clase : - 00 : Tensión mínima soportada 5 kV (beig) - 0 : Tensión mínima soportada 10 kV (rojo) - 1 : Tensión mínima soportada 20 kV (blanco) - 2 : Tensión mínima soportada 30 kV (amarillo)	

- 3 : Tensión mínima soportada 40 kV (verde) - 4 : Tensión mínima soportada 50 kV (naranja) Marcado : Los guantes se marcarán con la siguiente información : • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial del guante • Talla • Marcado relativo a la fecha de caducidad Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores. Además cada guante deberá llevar las marcas siguientes : • Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, de verificaciones y controles, conforme se especifica en la Norma UNE-EN-60903 Anexo G • Una banda sobre la que puedan perforarse agujeros. Esta banda se fija al borde de la bocamanga y permitirá agujerarse para su control y verificación periódica.
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. • Declaración CE de Conformidad • Folleto informativo
Norma EN aplicable : • UNE-EN 60903 : Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

01.07.06. Protecció de peus i cames

Calçat d'ús general

Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad de uso profesional	
Norma : EN 345	 CAT II
Definición : • El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. Marcado : Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información : • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial • Talla • Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año) • El número de esta norma EN-345 • Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :	

- P : Calzado completo resistente a la perforación - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto. • Clase : - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad • Folleto informativo
Norma EN aplicable : • UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo. • UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo. • UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional. • UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

s a u d o n	
Protección de pie y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación	
Norma : EN 344	 CAT II
Definición : • Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido. Marcado : Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información : • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial • Talla • Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año) • El número de norma EN-344 y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo : - Calzado de Seguridad <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.</i> : EN-345 - Calzado de Protección <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.</i> : EN-346	

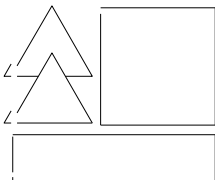
- Calzado de Trabajo <i>sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera</i> : EN-347 - Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente : - P : Calzado completo resistente a la perforación - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático. - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto. - Clase : - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Declaración de Conformidad. - Folleto informativo
Norma EN aplicable : - UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo. - UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo. - UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional. - UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales. - UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional. - UNE-EN 346-2 Parte 2: Especificaciones adicionales. - UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional. - UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional calçat antiestàtic

Protección de pie y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional calzado antiestático	
Norma : EN 344	
Definición : - No es el calzado concebido para ofrecer protección contra la tensión eléctrica. El calzado que ofrece este requisito adicional es un calzado que ofrece una resistencia de 100 hasta 1000 M en las condiciones previstas de ensayo al paso de la corriente eléctrica. Permite al usuario liberarse de las cargas estáticas que pueda acumular. Marcado : Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información : - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante - Designación comercial - Talla - Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)	

- El número de norma EN-344 y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo : - Calzado de Seguridad <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.</i> : EN-345 - Calzado de Protección <i>equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.</i> : EN-346 - Calzado de Trabajo <i>sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera</i> : EN-347 - Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente : - P : Calzado completo resistente a la perforación - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtistático. - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto. - Clase : - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Declaración de Conformidad - Folleto informativo
Norma EN aplicable : - UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. - UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo. - UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional. - UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales. - UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional. - UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales. - UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional. - UNE-EN 347-2: Especificaciones adicionales.
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epígrafe será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió

Protección de pies y piernas : alzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión	
Norma : EN 50321	
Definición : - Calzado que protege al usuario contra el choque eléctrico, impidiendo el paso de una corriente peligrosa por el cuerpo a través de los pies. Marcado : Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información : - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante - Designación comercial - Talla - Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año) - El número de norma : 50321 - Símbolo (doble triángulo) :  - Clase : - Clase eléctrica 00 : Tensión de trabajo máximo : 500 V en CA y 750 V en CC (beig) - Clase eléctrica 0 : Tensión de trabajo máximo : 1000 V en CA y 1500 V en CC (rojo) - Número de serie o lote. - Mes y año de fabricación. - Además, cada unidad de calzado deberá estar provista de una banda o espacio destinado a anotar la fecha de puesta en servicio, la fecha de verificación o la fecha de cada inspección periódica. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de Calidad CE. - Declaración de Conformidad. - Folleto informativo	
Norma EN aplicable : - UNE-EN 50321: Calzado aislante de la electricidad para trabajos e instalaciones de baja tensión. - UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. - UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo. - UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional. - UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales. - UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional. - UNE-EN 346-2: Parte 2: especificaciones adicionales. - UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional. - UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el equipo será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá	

ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

01.07.07. Protecció respiratòria

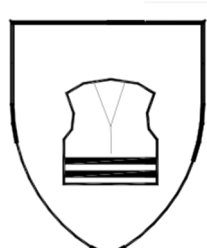
Mascaretes

E.P.R. mascaretes

Protección respiratoria: .P.R. Mascarillas	
Norma : EN 140	 CAT III
Definición : - Una media máscara es un adaptador facial que cubre la nariz, la boca y el mentón. De utilización general para diversas tareas en la construcción. - Un cuarto de máscara es un adaptador facial que recubre la nariz y la boca. Marcado : Las máscaras se marcarán con la siguiente información : - Según sea el tipo - Media máscara - Cuarto de máscara - El número de norma : EN 140 - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante. - Talla - Los componentes que puedan verse afectados en su eficacia por envejecimiento deberán marcarse para identificar su fecha. - Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario deberán ser claramente identificables. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo expedido - Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE - Declaración de Conformidad - Folleto informativo	
Norma EN aplicable : - UNE-EN 140: E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscaras. Requisitos, ensayos, marcado. - UNE-EN 148-1: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar - UNE-EN 148-2: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 2. Conector de rosca central	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

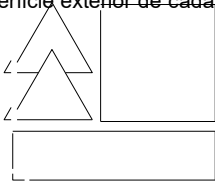
01.07.08. Vestuari de protecció

Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuario de protección : Vestuario d protecció de alta visibilitat	
Norma : EN 471	
Definición : Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia : • Mono • Chaqueta • Chaleco I (reflectante a rayas horizontales) • Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés) • Pantalón de peto • Pantalón sin peto • Peto • Arnese Pictograma : Marcado en el producto o en las etiquetas del producto.  Propiedades : Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) : • Clase de la superficie del material :X • Clase del material reflectante : Y Marcado : Se marcará con la siguiente información : • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante • Designación comercial • Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340 • El número de norma : EN-471 • Nivel de prestaciones. • Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 471 : Ropas de señalización de alta visibilidad • UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales • UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.	
Información destinada a los Usuarios :	

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Roba aïllant de protecció per a treballs en instal·lacions de baixa tensió

Vestuario de protección : Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión	
Norma : EN 50286	 CAT III
Definición : - La ropa de protección aislante de la electricidad es una ropa de protección que proviene frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano. Pictograma : Marcado en el producto en la superficie exterior de cada una de las solapas de los bolsillos y mono deberá quedar marcado el símbolo que se observa.  Marcado : Se marcará con la siguiente información en la superficie interior de la ropa : - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante - Designación comercial - Año y mes de fabricación - Número de serie - Tipo o código de identificación - El número de norma : EN-50286 - Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340 - Instrucciones para lavado y limpieza - Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de Calidad CE. - Declaración de Conformidad - Folleto informativo	



1.1.1.1

Norma EN aplicable :

UNE-EN 50286: Ropa aislante de protección para trabajos e instalaciones de baja tensión.

UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

02. PLEC DE CONDICIONS

02.01. NORMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES A L'OBRA

Donada la tipologia de treballs prevista, a realitzar sempre a la via pública i encarregats per l'Ajuntament de Barcelona, són d'aplicació i cal donar compliment a les especificacions **Manual de**

Qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona.

L'Estudi de Seguretat i Salut, estarà regulat al llarg de la seva execució per la normativa d'obligatori compliment. Es fa relació no exhaustiva de la normativa d'aplicació:

SEGURETAT I SALUT

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)

(Correcció errades: [BOE 42 / 24/02/1993](#))

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)

Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998).

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)

* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

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

Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97,

23/04/1997)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.](#)

Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.](#)

Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

* [Modificació. Anex I. letra A\)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia \(BOE 274, 13/11/2004\)](#)

* [Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 244, 11/10/2007\)](#)

[Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.](#)

Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)

* [Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 145, 17/06/2000\)](#) * [Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 82, \(05/04/2003\)](#)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.](#)

Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)

(Correccio errades: [BOE 171](#) / 18/07/1997)

[Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.](#)

Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)

* [Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia \(BOE 274, 13/11/2004\)](#)

[Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.](#)

Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

[S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció](#)

Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.](#)

Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47,

24/02/1999)

[Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.](#)

Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)

(Correccio errades: [BOE 129](#) / 30/05/2001)

[Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.](#)

Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

[Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.](#)

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

* [Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 106, 04/05/2006\)](#)

[Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.](#)

Real Decreto 1627, de 24/10/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)

* [Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 274, 13/11/2004\)](#)

* [Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE num. 127, 29/05/2006\)](#)

* [Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 204, 25/08/2007\)](#)

* [Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración \(BOE núm. 71, 23/03/2010\)](#)

[Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.](#)

Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

[Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».](#)

Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

[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 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)

* [Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia BOE núm. 73, 26/03/2009](#)

[Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.](#)
Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)

(Correccio errades: [BOE 62](#) , [BOE 71](#) / 14/03/2006)

[Código Técnico de la Edificación](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

(Correccio errades: [BOE núm. 22](#) / 25/01/2008)

*[Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 254, 23/10/2007\)](#)

*[Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda \(BOE núm. 99, 23/04/2009\)](#)

*[Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda \(BOE núm. 61, 11/03/2010\)](#)

*[Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda \(BOE núm. 97, 22/04/2010\)](#)

*[Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; \(BOE núm. 184, 30/07/2010\)](#)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.](#)
Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

[Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.](#)
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)

(Correccio errades: [DOGC 4644](#) / 30/05/2006)

[Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.](#)

Ley 32, de 18/10/2006 ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)

* [Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 204, 25/08/2007\)](#)

* [Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración \(BOE núm. 63, 14/03/2009\)](#)

* [Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado \(BOE núm. 308, 23/12/2009\)](#)

* [Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración \(BOE núm. 71, 23/03/2010\)](#)

[Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.](#)
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)

(Correccio errades: [BOE núm. 230](#) / 23/09/2009)

[Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.](#)
Orden ITC 1607, de 09/06/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 146, 17/06/2009)

* [Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio \(BOE núm. 183, 29/07/2010\)](#)

[Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant \(RERA\) i dels plans de treball amb amiant](#)
Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

[S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.](#)

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

* [Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència \(DOGC núm. 6035, 30/12/2011\)](#)

[Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.](#)

Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010)
(Correccio errades: [BOE núm. 110](#) / 06/05/2010)



**Ajuntament
de Barcelona**

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. [ENTRA EN VIGOR el 06/08/2010]

Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

[Registre de delegats i delegades de prevenció](#)

Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010)

(Correcció errades: [DOGC. núm. 5771](#) / 09/12/2010)

[Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.](#)

Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

[Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms](#)

Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

[Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment](#)

Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

[Residuos y suelos contaminados.](#)

Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)

* [Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado \(BOE núm. 108, 05/05/2012\)](#)

* [Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado \(BOE núm. 305, 20/12/2012\)](#)

[Se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción](#)

Resolución, de 28/02/2012 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 64, 15/03/2012)

[Se registra y publica el acta de constitución formal de la Comisión Paritaria del Convenio general del sector de la construcción, así como la cuota empresarial a la Fundación Laboral de la Construcción.](#)

Resolución, de 12/03/2012 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 65, 15/03/2012)

URBANITZACIÓ

ENLLUMENAT PÚBLIC

[Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.](#)

Llei 6, de 31/05/2001 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3407, 12/06/2001)

* [Modifica l'article 3, 8 i disposició transitoria primera. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència \(DOGC núm. 6035, 30/12/2011\)](#)

[Aprova la Instrucció interpretativa de la ITC-MI-BT-009, del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.](#)

Resolució, de 17/05/1989 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1151, 05/06/1989)

[Se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07](#)

Real Decreto 1890, de 14/11/2008 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 279, 19/11/2008)

XARXA PÚBLICA D'ABASTIMENT D'AIGUA

[Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua y creación de una "Comisión permanente para Tuberías de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Poblaciones".](#)

Orden, de 28/07/1974 ; Ministerio de Obras Públicas (BOE Num. 236, 02/10/1974)

(Correcció errades: [BOE 260](#) / 30/10/1974)

[Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.](#)

Decret 120, de 28/04/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1606, 12/06/1992)

* [Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost \(DOGC num. 1649, 25/09/1992\)](#)

[Establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.](#)

Real decreto 140, de 21/02/2003 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 45, 04/03/2003)

* [Modificació. Dóna competències en obres que s'hagin de fer en el Ministerio de Defensa. Real Decreto 1120, de](#)



**Ajuntament
de Barcelona**

[20 de julio de 2012 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 207 , 29/08/2012\)](#)

XARXA PÚBLICA D'ELECTRICITAT

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

Real Decreto 3275, de 12/11/1982 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 288, 01/12/1982)
(Correcció errades: [BOE 15](#) / 18/01/1983)

Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120, de 28/04/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1606, 12/06/1992)

* Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC num. 1649, 25/09/1992)

S'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Ordre TIC/341, de 22/07/2003 ; Departament Treball, Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 3937, 31/07/2003)

S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.

Ordre, de 05/07/1993 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1782, 11/08/1993)

* Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

Se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

Real Decreto 2066, de 13/09/1996 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 233, 26/09/1996)

Sector eléctrico.

Ley 54, de 27/11/1997 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 285, 28/11/1997)

* Modificació. Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Llei "d'acompanyament" a la Llei de pressupostos per a 1999. Modifica l'article 33 i la disposició transitòria sexta de la Llei.

* Modificació. Real Decreto-Ley 6, de 23 de junio de 2000 ; Jefatura del Estado (BOE 151, 24/06/2000) (Correcció d'errades: BOE 154 / 28/06/2000)

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Regulació de la instal·lació de xarxes públiques de telecomunicacions en el domini públic viari i ferroviari.

Decret 357, de 07/11/2000 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num.

3265, 14/11/2000)

Se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1955, de 01/12/2000 ; Ministerio de Economía (BOE Num. 310, 27/12/2000)

(Correcció errades: [BOE 62](#) / 13/03/2001)

* Derogació de l'apartat 3 de l'article 107. Real Decreto 2351, de 23 de desembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 309, 24/12/2004)

* Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 306, 23/12/2005).

* Modificació article 110. Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración (BOE núm. 114, 12/05/2007)

* Adaptació a la Ley de Servicios. Real Decreto 198, de 26 de febrero de 2010, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 63, 13/03/2010)

modificació. Real Decreto 1699, de 18 de noviembre de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 295, 18/11/2011)

Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

Decret 148, de 29/05/2001 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 3404, 07/06/2001)

Ley General de Telecomunicaciones.

Ley 32, de 03/11/2003 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 264, 04/11/2003)

(Correcció errades: [BOE 68](#) / 19/03/2004)

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Ley del Sector Ferroviario

Ley 39, de 17/11/2003 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 276, 18/11/2003)

* Desenvolupa els articles 29.2, 33.1 i 2 i 35.3. ORDEN/FOM/897, de 7 d'abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm 85, 09/04/2005)

* Es fixen les quanties dels canons ferroviaris establerts en els articles 74 i 75 de la Llei 39/2003.



**Ajuntament
de Barcelona**

[ORDEN/FOM/898, de 8 d'abril, del Ministerio de Fomento \(BOE núm 85, 09/04/2005\)](#)

[* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado \(BOE núm. 308, 23/12/2009\)](#)

[Se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.](#)

Real Decreto 2387, de 30/12/2004 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 315, 31/12/2004)

* [Modifica l'apartat 4 de l'article 34 sobre distàncies de les vies als edificis. ORDEN/FOM/2230, de 6 de julio de 2005, del Ministerio de Fomento \(BOE núm. 165 12/07/2005\)](#)

* [Modifica els articles 27.2, 35.2, 63.2 i 63.3. Real Decreto 810/2007, de 22 de junio de 2007, del Ministerio de Fomento \(BOE núm. 162 07/07/2007\)](#)

* [Modificació. Real Decreto 100, de 5 de febrero de 2010; del Miinisterio de Fomento \(BOE núm. 58, 08/03/2010\)](#)

[Se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico](#)

Real Decreto 1454, de 02/12/2005 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 306, 23/12/2005)

(Correccio errades: [BOE 48](#) / 25/02/2006)

[Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl](#)

Resolució, de 09/10/1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 2341, 28/02/1997)

[Ferroviària](#)

Llei 4, de 31/03/2006 ; Departament de la Presidencia (DOGC Num. 4611, 10/04/2006)

* [Modifica els articles 36, 38, 63, 64, 65, 66, 67. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència \(DOGC núm. 6035, 30/12/2011\)](#)

[Garantia i qualitat del subministrament elèctric.](#)

Llei 18, de 23/12/2008 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5288, 31/12/2008)

(Correccio errades: [DOGC núm. 5307](#) / 29/01/2009)

XARXA PÚBLICA DE TELECOMUNICACIONS

[Se rectifica la Resolución 19901227 por la que se publican las características de los accesos a las redes públicas de telecomunicaciones en España.](#)

Resolución, de 08/04/1991 ; Secretaría General de Telecomunicaciones (BOE Num. 108, 06/05/1991)

(Correccio errades: [BOE 147](#) / 20/06/1991)

[Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.](#)

Decret 120, de 28/04/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1606, 12/06/1992)

* [Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost \(DOGC num. 1649, 25/09/1 92\)](#)

[S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.](#)

Ordre, de 05/07/1993 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1782, 11/08/1993)

* [Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme \(DOGC núm. 2341, 28/02/1997\)](#)

[Se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios.](#)

Real Decreto 424, de 15/04/2005 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 102, 29/04/2005)

[Modificació. Real decreto 1494, de 12 de noviembre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 279, 21/11/2007\)](#)

[Modificació. Orden ITC 110, de 28 de enero de 2009 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio \(BOE núm. 29, 03/02/2009\)](#)

[Modificació. Real Decreto 329, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio \(BOE núm. 83, 06/04/2009\)](#)

[Modificación. Real Decreto 899, de 22 de mayo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 131, 30/05/2009\)](#)

[Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl](#)

Resolució, de 09/10/1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 2341, 28/02/1997)

[Se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico.](#)

Real Decreto 863, de 23/05/2008 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 138, 07/06/2008)



**Ajuntament
de Barcelona**

Se determinan los requisitos y las especificaciones técnicas que resultan necesarios para el desarrollo del capítulo II del título V del reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril.

Orden ITC 110, de 28/01/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 29, 03/02/2009)

(Correccio errades: [BOE núm. 35](#) / 20/2//10/0)

[Se modifica el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por el Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, y el Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración, aprobado por Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre.](#)

Real Decreto 329, de 13/03/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 83, 06/04/2009)

XARXA PÚBLICA DE GAS

[Reglamento general del servicio público de gases combustibles.](#)

Decreto 2913, de 26/10/1973 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 279, 21/11/1973)

* [Complementación artículo 27. Decreto 1091/1975, de 24 de abril \(BOE num. 121, 21/05/1975\)](#)

[Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG.](#)

Orden, de 18/11/1974 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 292, 06/12/1974)

(Correccio errades: [BOE 39](#) / 14/02/1975)

* [Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 \(BOE num. 267, 08/11/1983\) \(C.E. - BOE num. 175, 23/07/1984\)](#)

* [Modificación. Orden de 6 de julio de 1984 \(BOE num. 175, 23/07/1984\)](#)

* [Modificación de la ITC-MIG-5.1. Orden de 9 de marzo de 1994 \(BOE num. 68, 21/03/1994\)](#)

* [Modificación de las ITC MIG-R.7.1 y MIG-R.7.2. Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía \(BOE num. 139, 11/06/1998\)](#)

[Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.](#)

Decret 120, de 28/04/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1606, 12/06/1992)

* [Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost \(DOGC num. 1649, 25/09/1992\)](#)

[S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.](#)

Ordre, de 05/07/1993 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1782, 11/08/1993)

* [Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme \(DOGC núm. 2341, 28/02/1997\)](#)

[Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.](#)

Real Decreto 919, de 28/07/2006 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 211, 04/09/2006)

* [Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio \(BOE num. 125, 25/05/2010\)](#)

[Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl](#)

Resolució, de 09/10/1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 2341, 28/02/1997)

XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT

[Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones.](#)

Orden, de 15/09/1986 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 228, 23/09/1986)

[S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament](#)

Decret 130, de 13/05/2003 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 3894, 29/05/2003)

(Correccio errades: [DOGC 3938](#) , [DOGC 4181](#))

02.02. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les vestimentes de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

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

Tota vestimenta o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al que va ser concebut (per exemple, per un accident), serà rebutjat i reposat al moment.

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

L'ús d'una vestimenta o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

02.02.01. Protecció personal

Tot element de protecció personal s'ajusta a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball.

En aquells casos en què no existeixi la citada Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

El personal d'obra haurà de ser instruït sobre la utilització de cada una de les vestimentes de protecció individual que se li proporcionen.

En el cas concret del cinturó de seguretat, serà preceptiu que es proporcioni a l'operari el punt d'ancoratge o si no n'hi ha les instruccions concretes per a la instal·lació prèvia del mateix.

02.02.02. Proteccions col·lectives

- Tanques de tancament: La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant tanques autònomes de limitació i protecció. Aquestes tanques se situaran en el límit de la parcel·la tal com s'indica en els plans i entre altres reuniran les següents condicions:
 - ③ Tindran 2 metres d'altura.
 - ③ Disposaran de porta d'accés per a vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent d'accés de personal.
 - ③ La tanca es realitzarà amb de peus prefabricats i mallàs metàl·lic electrosoldat. Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra.
 - ③ En el cas de l'obra civil a carrer, el tancament de l'obra es podrà fer amb valles tipus ajuntament d'1 metre d'alçada. Les valles estaran totes lligades entre elles amb filferro per evitar que es puguin obrir fàcilment per un tercer.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:
 - ③ Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
 - ③ Aquestes es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, proves modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Taulers:
 - ③ La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà



mitjançant la col·locació de taulers de fusta. Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i xicotets buits per a conductes d'instal·lacions. La utilització d'aquest mitjà de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.
- Baranes:
 - ③ La protecció del risc de caiguda a excavacions de rases i pous es realitzarà mitjançant la col·locació de baranes.
 - ③ L'obligatorietat a seva utilització es deriva del que disposa l'Ordenança General de de

Seguretat i Higiene en el Treball en els seus articles 17, 21 i 22 i l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en el seu Article 187.

- ③ En l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en el seu article 23 s'indiquen les condicions que han de reunir les baranes a utilitza en obra. Entre altres:
 - Les baranes, plints i sòcols seran de materials rígids i resistents
 - L'altura de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. d'altura.
 - Seran capaços de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.
- Senyalització:
 - ③ Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs

productes poden emanar mala olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions

muntades. Els mitjans utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

- Abalisament: S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.
- Etiquetes, cintes, garlandes, lluminosos i resplendes: En aquesta obra s'utilitzaran els

senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb fiars que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació,

advertència, utilització o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

- Senyals: Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i

s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

Senyalització d'obra. Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de Novembre de 1.995 de prevenció de riscos laborals.

- Senyalització viària. Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la

Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

- Característiques tècniques dels senyals. S'utilitzaran senyals nous i normalitzats segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC. En el muntatge dels senyals haurà de tindre's present:
- S'ha de tenir a compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
- Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaren amb aquesta activitat circulen confiadament, per tant és una operació crítica

amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

02.02.03. Maquinària

Les màquines amb ubicació variable, tals com circular, vibrador, soldadura, etc. hauran de ser revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec del contractista la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.

El personal encarregat de l'ús de les màquina empleades en obra haurà d'estar degudament autoritzat per a això, per part del contractista, proporcionant-li les instruccions concretes d'us.

02.02.04. Serveis d'higiene i benestar

Considerant que el nombre màxim previst d'operaris (Lot 1 més Lot 2) en obra és de 70, les instal·lacions de higiene i benestar hauran de reunir les següents condicions:

- Vestidors: Per a cobrir les necessitats es disposarà d'una superfície total de 10 m², instal·lant-se tants mòduls com siguin necessaris per a cobrir tal superfície. L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa. Els vestidors estaran proveïts d'una taquilla individual amb clau per a cada treballador i seients.
- Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
 - ③ Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
 - ③ Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
 - ③ L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada u dels excusats una superfície de 1 x 1,20 metres.
 - ③ disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
 - ③ En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i de tancats.
 - ③ Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions u d'aquestes xifres que treballen la mateixa jornada.
 - ③ Completant-se amb els elements auxiliars necessaris: suports per tovalles, saboneres, etc.
- Farmacioles: Es disposarà d'un cartell clarament visible en el que s'indiquen tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
 - ③ En tots els centres de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
 - ③ Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
 - ③ Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el que usa.
 - ③ El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurcrom, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per a aigua i gel, guants esterilitzats, xeringuilla, bullidor i termòmetre clínic.

02.03. ORGANITZACIÓ DE LA SEURETAT

02.03.01. Pla de seguretat i salut en el treball

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses entremesos en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimen oportunes.

El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

02.03.02. El Llibre d'incidències

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de seguretat i salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls en dos exemplars i que serà facilitat pel Col·legi professional a qui pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de seguretat i salut. Haurà de mantenir-se en obra i a poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de

prevenció de les empreses intervinents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria els que podran fer anotacions en el

mateix. Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador de seguretat durant

l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, ho notificaran al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que

l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament

anotades a l'esmentat llibre per les persones facultades per fer-ho, així com en el supòsit a que es refereix l'apartat següent, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas caldrà especificar si l'anotació efectuada suposa una

reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

02.03.03. Paralització dels treballs

Quan el Coordinador de seguretat durant l'execució de les obres, observi incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà el contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat para, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la

seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, si és procedent, de la totalitat de l'obra. Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment notificarà al contractista, i si és procedent als subcontractistes i autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

02.03.04. Metodologia del Coordinador

Correspon al Coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra totes les accions referents a aquesta matèria, podent tenir, sota la seva responsabilitat, els ajudants que s'estimen necessaris.

La seva tasca comença abans del començament dels treballs i es resumeix en les següents accions.

- Abans del començament de l'obra
 - ③ Acceptar la designació, i sol·licitar el Llibre d'incidències
 - ③ Analitzar el projecte d'execució i l'Estudi de Seguretat i Salut

- ③ el Pla o Plans de Seguretat i salut (han de ser facilitats pel contractista o pel Obtenir promotor)
- ③ Analitzar el Pla o Plans de seguretat i salut per a la seva aprovació o per a la realització d'un informe en el cas d'obres per a l'Administració
- ③ Comunicar als intervinents l'aprovació del Pla o Plans de seguretat i salut
- Durant l'execució de l'obra
 - ③ Reunir als diferents intervinents per a coordinar les tasques simultànies o successives
 - ③ Informar de l'existència del llibre d'incidències, la seva utilització i la forma d'accés al mateix
 - ③ Realitzar visites periòdiques per:
 - Adaptar les activitats simultànies i successives al desenvolupament dels treballs
 - Assistir a les reunions d'obra amb la direcció Facultativa i el Cap d'obra
 - Recordar als contractistes la seva obligació de complir i fer complir els seus PSS
 - Comprovar l'aplicació dels principis generals de la LPRL descrits en Art. 10 del R.D. 1627197
 - Comprovar que els contractistes compleixen els punts de l'Annex IV del R.D. 1627197
 - En cas de risc greu, anotació en el Llibre d'ordres i procediment consegüent segons Art. 13. 4 del R. D. 1627197
 - En cas de nous contractistes, aprovació dels seus plans en el moment de la seva incorporació, anotació en el Llibre d'incidències i procediment consegüent segons Art. 13. 4 del R. D. 1627197
 - En cas de modificació dels Plans existents, aprovació de les modificacions, Informe a l'Administració en cas d'obres de promoció pública, anotació en el Llibre d'incidències i procediment consegüent segons Art. 13. 4 del R. D. 1627197
 - Comprovar: Limitació d'entrada a l'obra (es pot sol·licitar llistat de persones autoritzades). Formació dels treballadors. Existència dels Avisos que han d'estar exposats: serveis sanitaris, ambulància...

02.03.05. Assegurances de responsabilitat i a tot risc en obra

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional, així mateix, el contractista ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a les subcontractes.

El contractista ve obligat a la contractació d'un assegurança, en la modalitat de tot risc a la construcció, durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació a un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

02.03.06. Formació

Tot el personal haurà de realitzar un curs de Seguretat i Salut en la Construcció, en el que se'ls informaran les normes generals sobre Seguretat i Salut que en l'execució d'aquesta obra es van a adoptar. Aquesta formació haurà de ser impartida pels Caps de Serveis Tècnics o comandaments intermedis, recomanant-se el seu complementació per institucions tals com els Gabinetes de Seguretat i salut en el Treball, Mútua d'Accidents, etc. Per part de la Direcció de l'empresa en col·laboració amb el Coordinador de Seguretat, es vetllarà perquè el personal sigui instruït sobre les normes particulars que per a l'execució de cada tasca o per a la utilització de cada màquina, siguin requerides.

02.03.07. Reconeixements mèdics

En ingressar en l'empresa constructora tot treballador haurà de ser sotmès a la practica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any.

02.04. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

02.04.01. del Promotor

El Promotor, està obligat a incloure el present Estudi de Seguretat i Salut, com a document adjunt del Projecte d'Obra, procedint al seu visat, segons el que disposa el R.D. 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, Art. 17.1 i 17.2.

A més, en el cas d'aquesta obra, està obligat a designar el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, Art.3.2.

La designació del Coordinador en matèria de seguretat i salut no eximirà el promotor de les seves responsabilitats.

Igualment, abonarà al contractista, previ certificat de la Direcció Facultativa, les partides incloses en el Document Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut.

02.04.02. del Contractista i Subcontractistes

El Contractista està obligat a complir les directrius contingudes en l'Estudi de Seguretat i Salut, a elaborar el seu Pla de Seguretat i salut d'acord amb el present Estudi, adaptant-lo al seu propi sistema d'execució d'obra, segons el que disposa el R.D. 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, Art. 7.1

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

- Aplicar els principis d'acció preventiva que s'arreglen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - ③ El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - ③ L'elecció de l'emplaçament dels llocs àrees de treball, tenint en compte les seves i condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - ③ La manipulació de distints materials i la utilització de mitjans auxiliars.
 - ③ El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, a fi de corregir els defectes que pogueren afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - ③ La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzemament i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - ③ L'emmagatzemament i evacuació de residus i runes.
 - ③ L'arreglada de materials perillosos utilitzats.
 - ③ L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs fases de treball.
 - ③ La cooperació entre tots els intervinents en l'obra.
 - ③ Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir i fer complir al seu personal el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establides en l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997.
- Complir la Llei de subcontractació.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i quant a les obligacions que li corresponguin directament o, si és procedent, als treballs autònoms per ells

contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

02.04.03. dels Treballadors Autònoms

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que s'arregla en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'orde i neteja
 - L'emmagatzemament i evacuació de residus i runes
 - L'arreglada de materials perillosos utilitzats
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball
 - La cooperació entre tots els intervinents en l'obra
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat
- Complir les disposicions mínimes establides en l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997.
- Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'haguera establert.
- Complir amb les obligacions establides per als treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Utilitzar equips de treball que s'ajusten a el que disposa el Reial Decret 1215/1997.
- Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.

02.04.04. de la Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa, considerarà l'Estudi de Seguretat i Salut, com a part integrant de l'execució de l'obra.

Segons el que disposa el R.D. 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, Art. 2.1, el Coordinador de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra forma part de la Direcció Facultativa.

02.04.05. del Coordinador de Seguretat

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, està obligat, segons el que disposa el R.D. 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, Art. 9, a desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquen de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que s'arreglen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a què es refereix l'article 10 del Reial Decret 1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si és procedent, les modificacions

introduïdes en el mateix.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes 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 les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

02.04.06. Drets dels Treballadors

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors reben una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

02.04.07. Normes per al certificat de les partides de seguretat

Al Costat del certificat d'execució s'estendrà la valoració de les partides que, en material de Seguretat, s'haguéren realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme a aquest Estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la Propietat.

L'abonament dels certificats exposats en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se per al seu abonament, tal com s'indica en els apartats anteriors.

En cas de produir-se modificacions del Pla de Seguretat i Salut que afecten al pressupost, el Coordinador de Seguretat tindrà que revisar-les i aprovar-les, donant compte de això al Promotor.

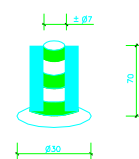
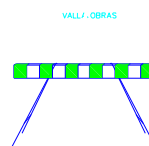
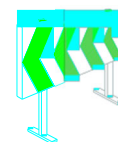
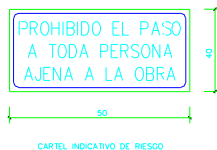
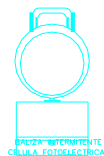
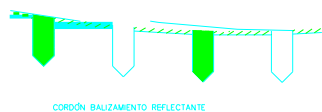
02.04.08. Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

03. PLÀNOLS

03.01. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES

03.01.01. Mitjans de senyalització



CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-8		EXCENSA LUMINOSA (LUZ AMARILLO INTERMITENTE MÓVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ AMARILLO INTERMITENTE MÓVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		BARRERA DE SEGURIDAD BORDA O PORTILLO
TB-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
P-16		PELIGRO
P-15a		CURVA PELIGROSA HACIA DERECHA
IP-11*		CURVA PELIGROSA HACIA ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-15b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
P-15b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
IP-11b		OBRAS

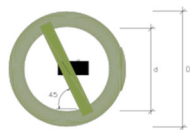
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
R-35P		VELOCIDAD MÁXIMA
IR-400a		SENTIDO OBLIG.FORO
IR-400b		SENTIDO OBLIG.FORO
IR-401a		PASO OBLIGATRIO
IR-401b		PASO OBLIGATRIO
IR-500		FIN DE PROHIBICIONES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTADOR LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		VELO DE BORDE REMANENTE Y LUMINOSIDAD
TB-12		MARKER VIAL MANEJABLE
TB-13		CLAMPALDA
TB-14		BALESTON MÓVIL

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUEJE

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

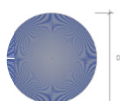
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO - ACCER - FUEGO Y LUMINAS NO PROTEGIDAS. PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	OGARILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTEIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



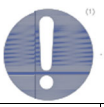
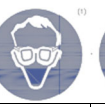
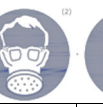
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

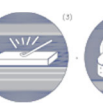
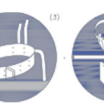
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)	
D	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VES RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA
CONTENIDO GRAFICO	SIÑO X ADMIRACION	CABEZA PREVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PREVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PREVISTA DE CASCO	CABEZA PREVISTA DE CASCOS AUDIOPALES

SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE CASCO O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CAJALDO DE SEGURIDAD	TARON DEL QUE SE EXTRA UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

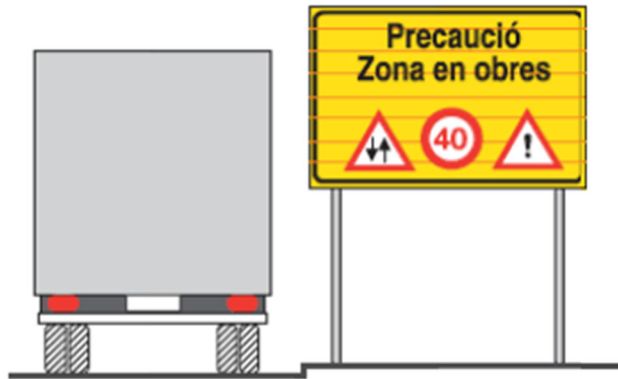


OBREROS

SILBA OBREROS

LETRA S
FLECHA INDICADORA
DIRECCION DE VA

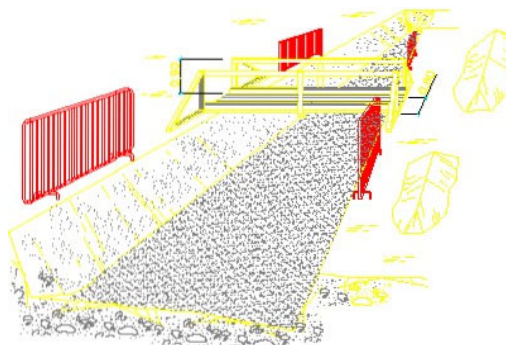
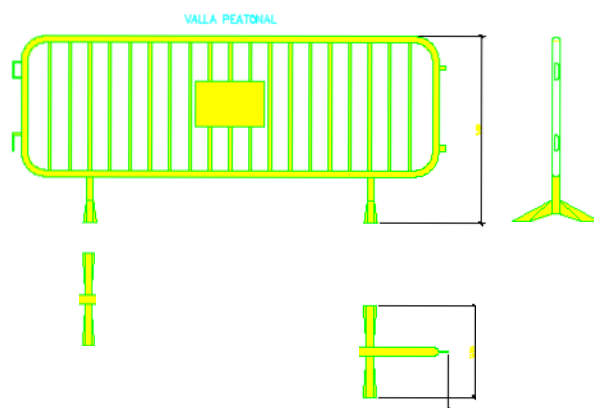
Senyalització d'avis d'obres



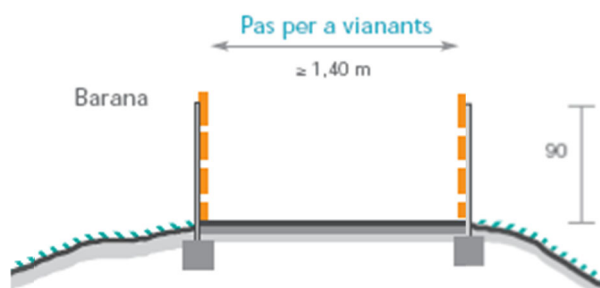
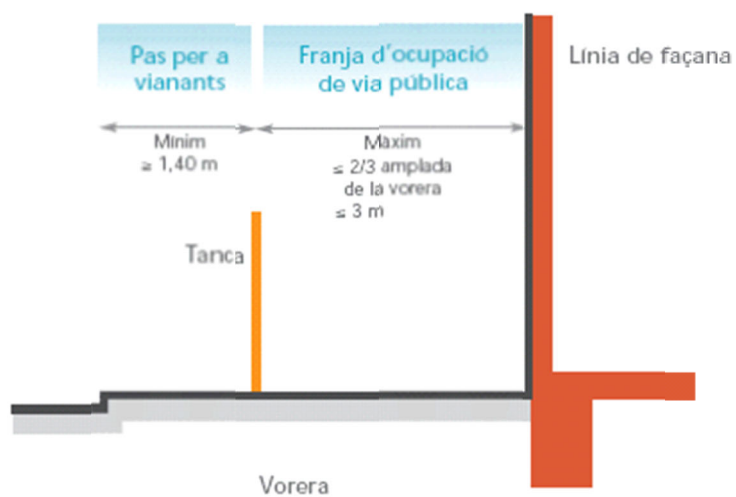
Senyalització de carrer tallat



03.01.02. Protecció de rases



Amplades de pas per vianants a via pública

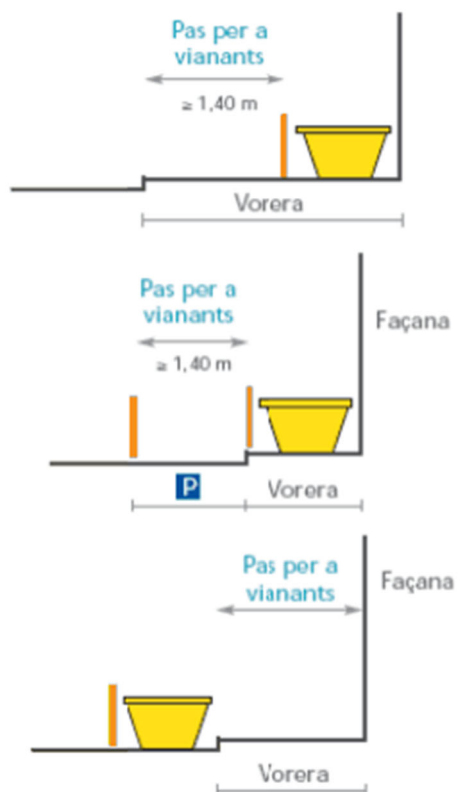


Ampliació de vorera pel calçada



Situació dels contenidors

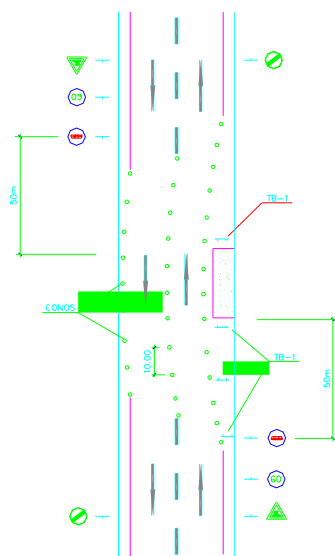
Situació de contenidors



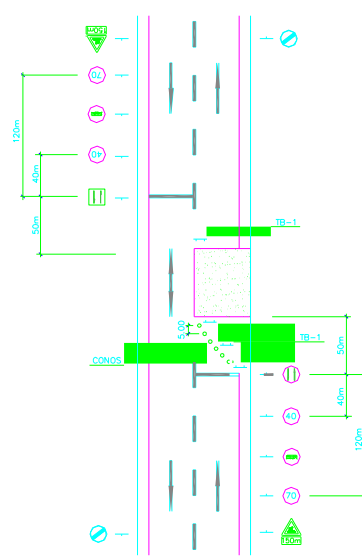
L'amplada mínima d' 1,40 m haurà d'estar lliure de qualsevol obstacle (arbres, escocells, bàculs d'enllumenat, senyalització, etc.)

03.01.03. Senyalització de treballs en calçada (Exemples)

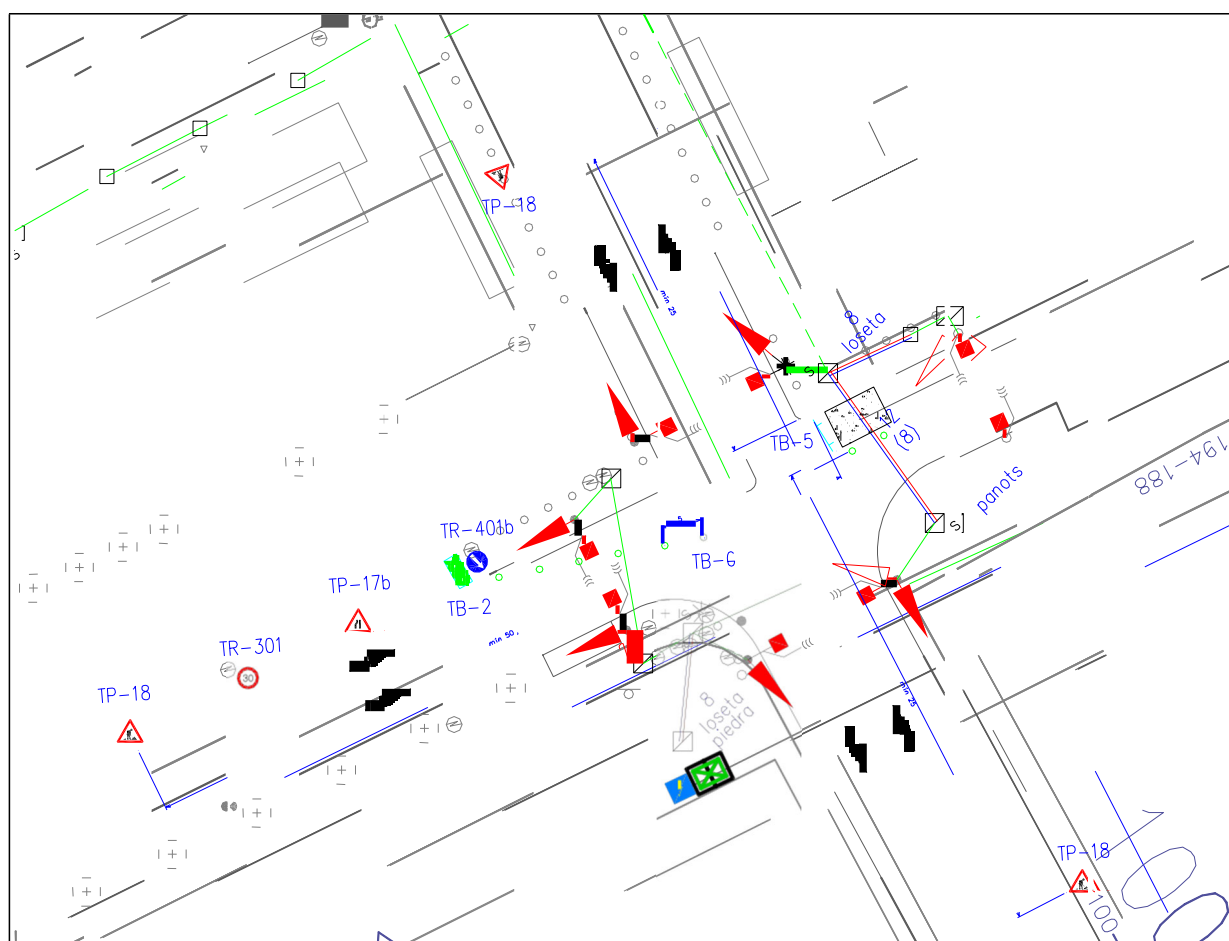
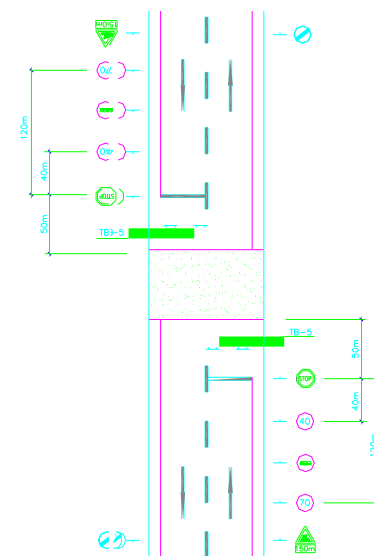
OBRAS QUE OCUPAN UN ARCEN.

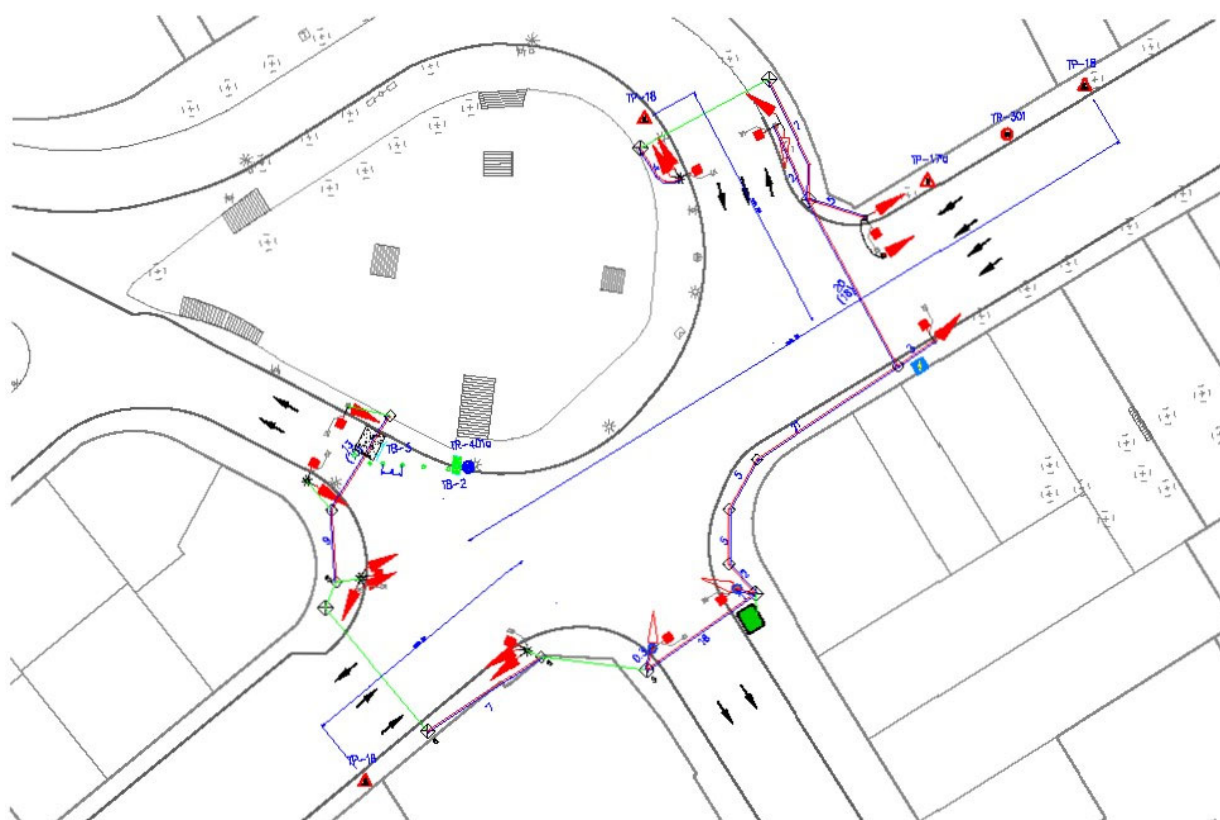


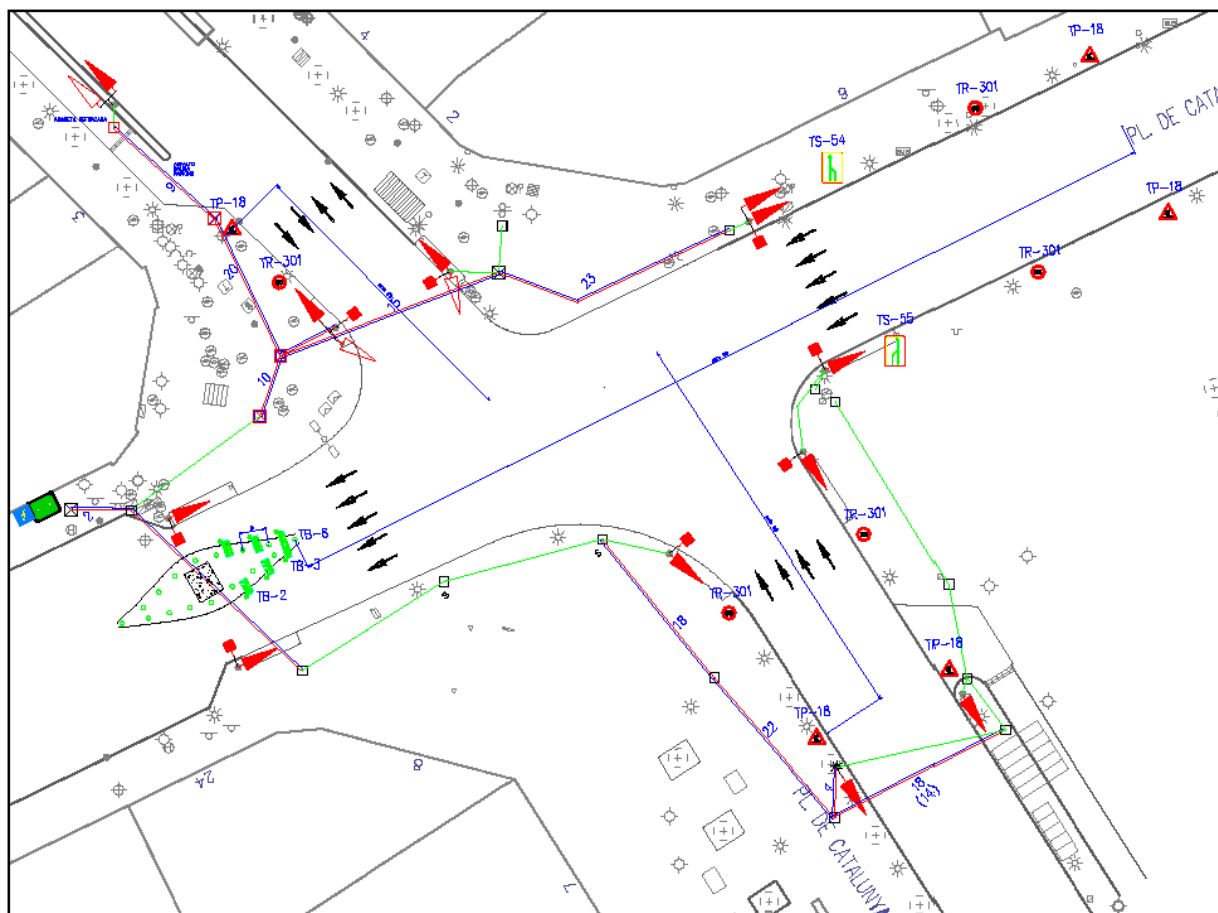
OBRAS QUE OCUPAN UN VÍO COMPLETO.



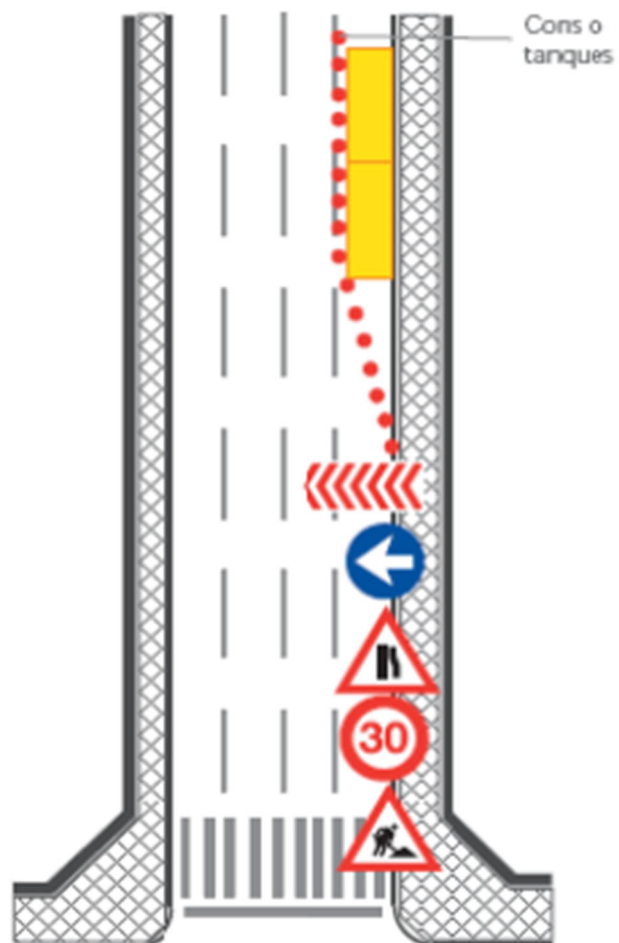
OBRAS QUE OCUPAN DOS VÍOS COMPLETOS.



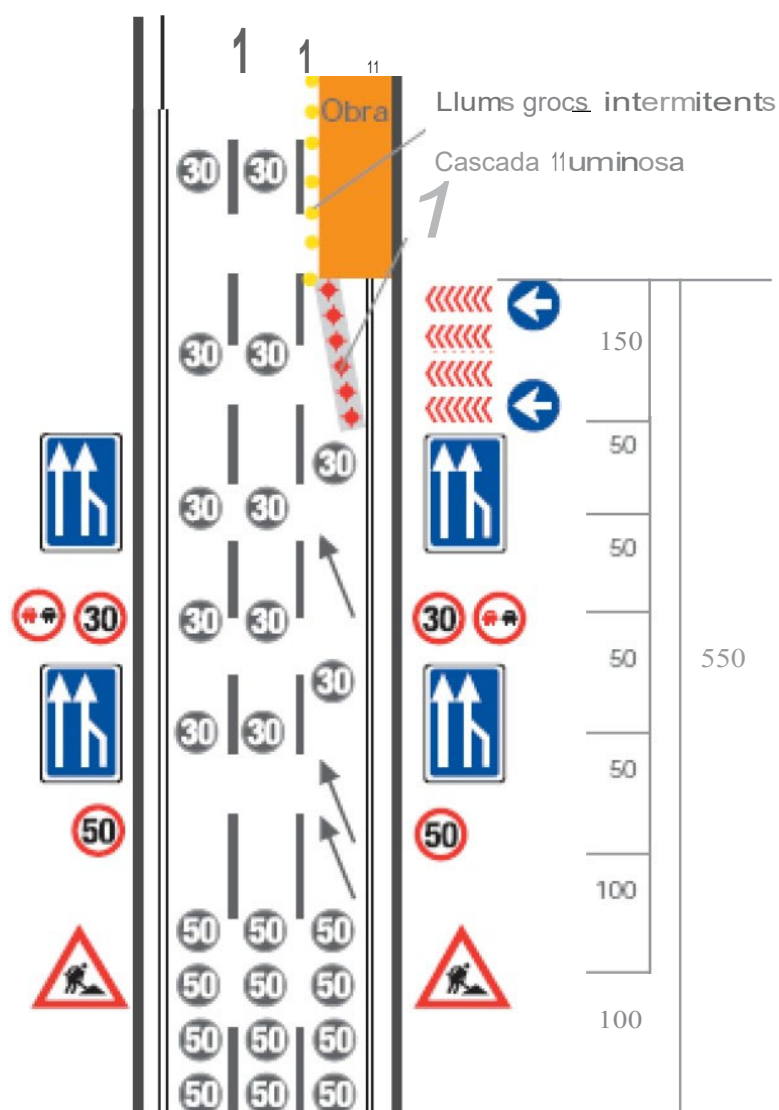




Ocupació de carril de circulació

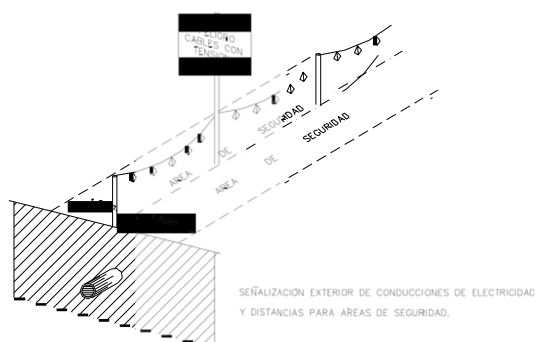
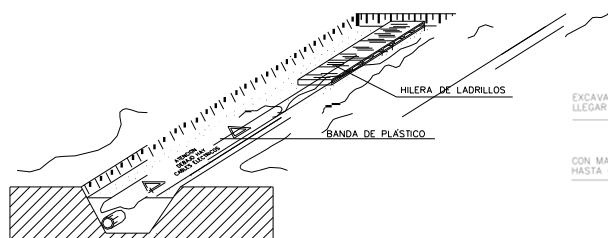


Ocupació de carril a les Rondes

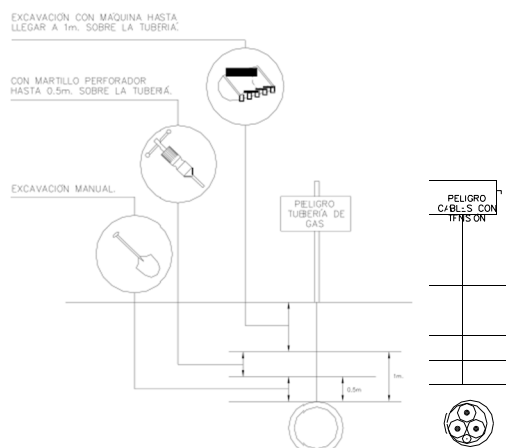


03.01.04. Senyalització de serveis – Distàncies de seguretat

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCION
EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS

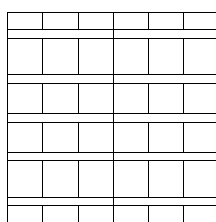


DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS
DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

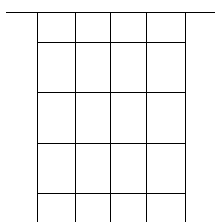


03.01.05. Protecció d'arquetes

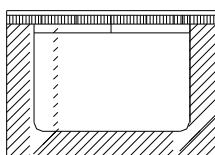
ARQUETES GRANDES



COR SUPERIOR

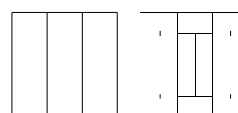


COR INFERIOR



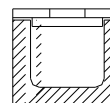
SECCION

ARQUETES PEQUEÑAS



COR SUPERIOR

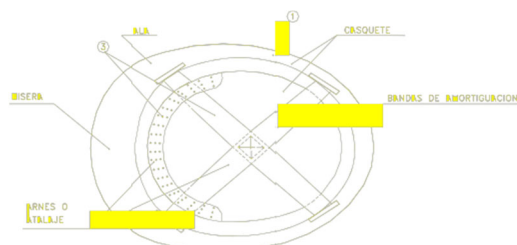
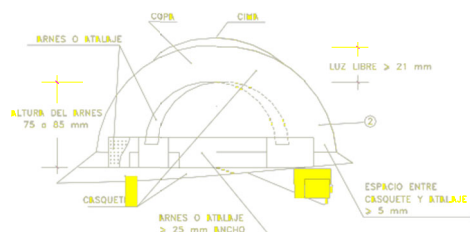
COR INFERIOR



SECCION

03.02. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

03.02.01. Casc de seguretat no metàl·lic



MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

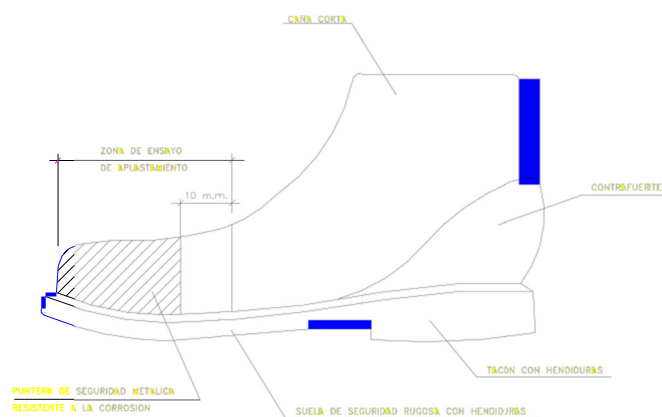
①

② CLASE III AISLANTE A 1000 V. CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.

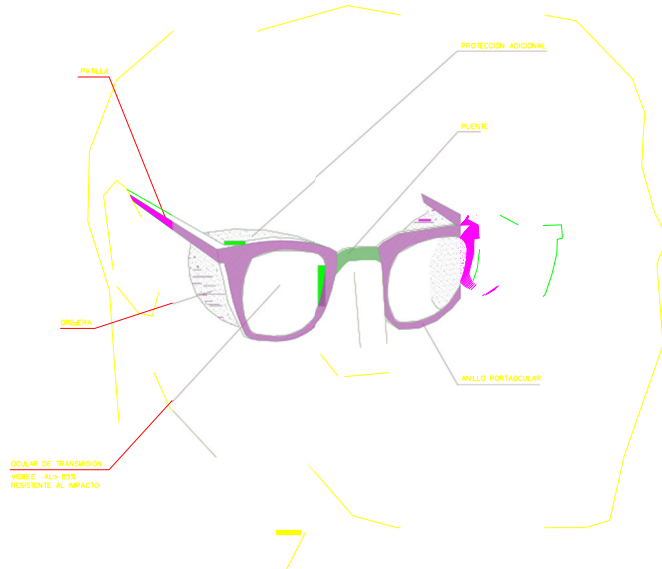
03.02.02. Protecció auditiva



03.02.03. Calçat de seguretat



03.02.04. Protecció ocular



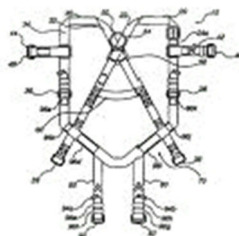
03.02.05. Vestimenta de treball reflector



03.02.06. Guants de protecció

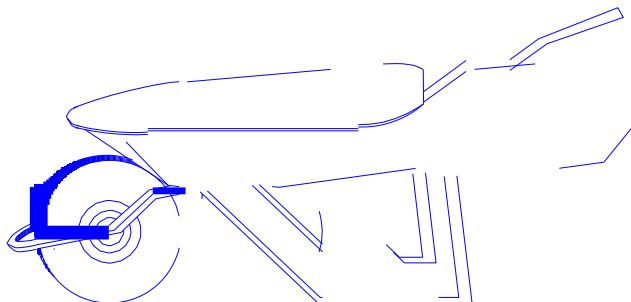


03.02.07. Arnès de seguretat

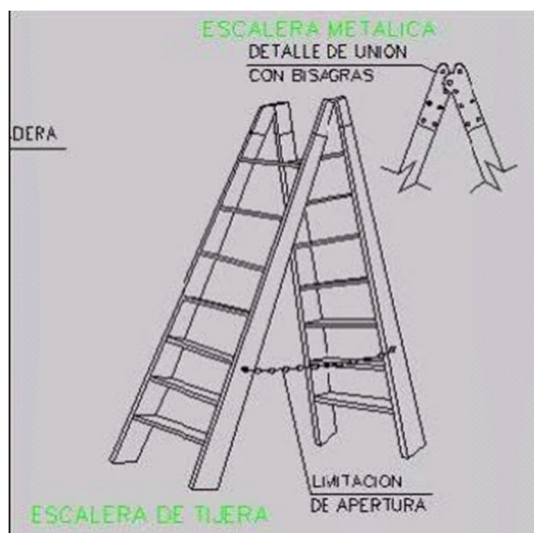


03.03. MITJANS AUXILIARS

03.03.01. Carretó de mà



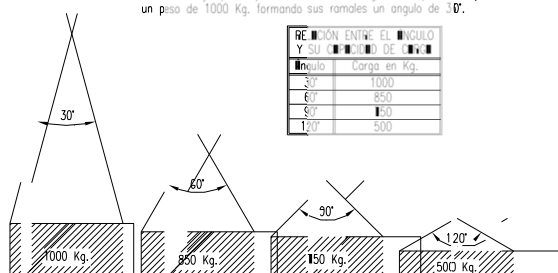
03.03.02. Escala de mà



03.03.03. Eslingues

ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MOVIMIENTO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA

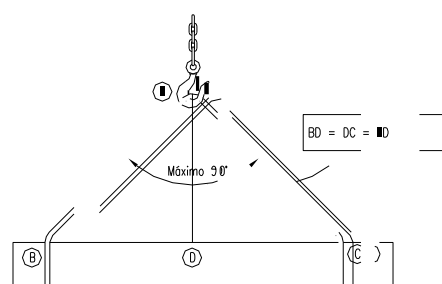
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.



La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. ■ mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

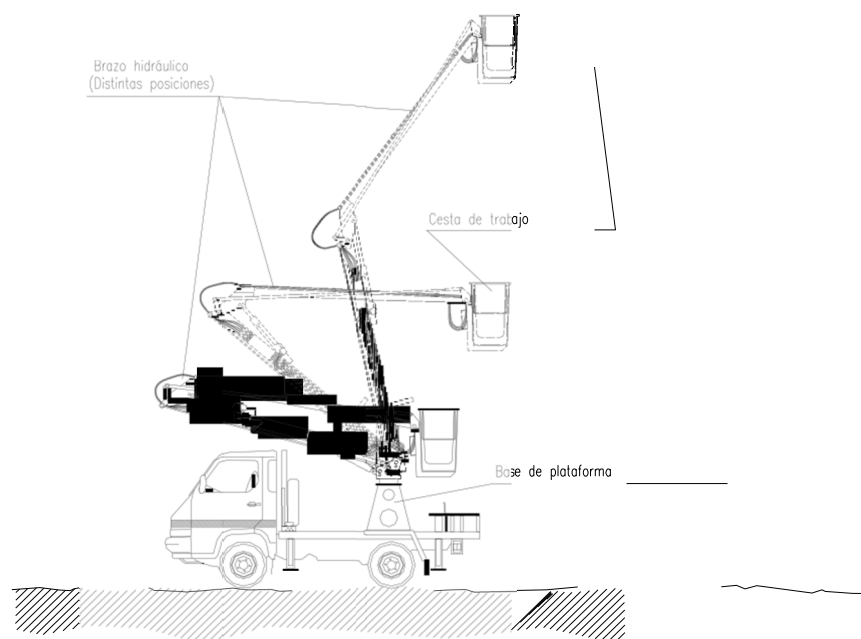
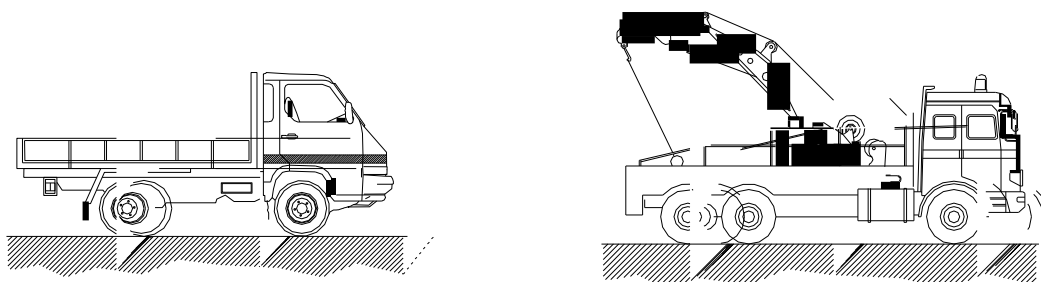
La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. ■ mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRÁ CENTRADA.

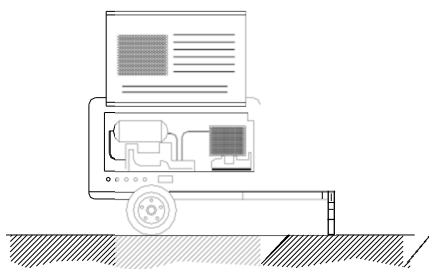


03.04. MAQUINÀRIA D'OBRA

03.04.01. Camions



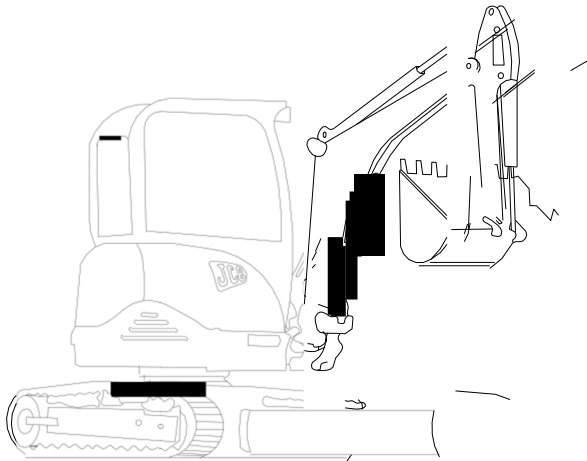
03.04.02. Compresor



03.04.03. Formigonera elèctrica



03.04.04. Maquinària de moviment de terra

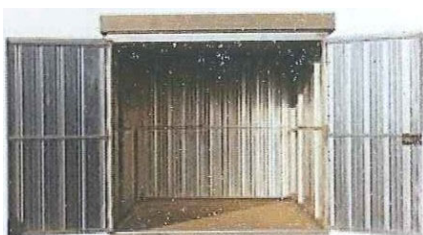




**Ajuntament
de Barcelona**

03.05. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS..

03.05.01. Casetes d'obra



03.05.02. Sanitaris químics



04. PRESSUPOST ANUAL

El Pressupost serà la valoració anual detallada de totes les mesures de seguretat que estiguin implicades en la prevenció de riscos

Anirà compost dels preus unitaris i pressupost anual.

Es tindran en compte en l'execució dels preus els períodes d'amortització dels distints elements a valorar, la mà d'obra, tant directa com indirecta, pensant en el muntatge i desmuntatge dels dits elements.

04.01. PREUS UNITARIS

Codi	U.A.	Descripció	Preu
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1.168,25
H145K275	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	33,81
H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	8,28
H148U020	u	Parell de polaines per treballs amb amiant d'un ús	1,78
H148U030	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	6,81
H153UA10	u	Protecció contra caigudes en rases al paviment amb plaques de composites reforçades amb fibra de vidre, de 1,2x80 cm, apte per una càrrega puntual de 500 kp, amb el desmuntatge inclòs	29,53
H154U010	u	Trípode d'alumini per a treballs en espais confinats segons norma EN 795 B, amb rescatador i politxa, potes telescòpiques ajustables en 7 posicions, amb 4 punts per a l'acoblament d'equip anticaigudes retràctil o línia de vida temporal, rescatador de	11,33
H154UD86	u	Treballs auxiliars d'implantació i retirada de sistema de ventilació forçada per a treball en espais confinats, inclou dos ventiladors amb les respectives mànegues flexibles fins a 5 m de llargària	307,57
H154UD90	dia	Jornada de funcionament de sistema de ventilació forçada per a treball en espais confinats, inclou dos ventiladors amb les respectives mànegues flexibles fins a 5 m de llargària	134,30
HBA15214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,75
HBA15217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament	0,99
HBA16214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,94
HBA16217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament	1,12
HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,47
HBA18214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,53
HBA1UAC1	m	Col·locació de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	4,98
HBA1UAC2	m	Retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, per qualsevol mètode	1,19
HBA24214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,27
HBA24217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	3,75
HBA25214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	1,93



Codi	U./A	Descripció	Preu
HBA25217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb	2,92
HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	23,60
HBA31214	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	24,01
HBA31217	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	27,70
HM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	95,96
HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,93
HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	27,67
H101Z400	u	Redacció de Pla de treball per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant, sense sistema de confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.393,88
H101Z500	u	Redacció de Pla de treball únic de caràcter general, per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb menys de 4 treballadors, menys de 4 hores de servei i menys de 100 m2, sense confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs	1.393,88
H105Z600	u	Redacció de Pla de treball per al transport d'amiant, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.161,57
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,18
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	15,74
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	37,55
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	17,29
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,29
H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN	7,44
H142BB00	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	15,89
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,05
H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,80
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,70



Codi	U.A.	Descripció	Preu
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,56
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,74
H144Z010	u	Mascareta autofiltrant tipus FFP, classe 3, (FFP3), factor de protecció FPN:50, no reutilitzable (NR), conforme la UNE-EN 149	4,47
H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,82
H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	42,81
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14,01
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,62
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO	30,32
H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	34,49
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera	79,00
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,06
H147D501	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,	249,72
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	27,19
H1481343	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	99,65
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,24
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,21
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,39
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN	103,90
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	21,14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,27
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,06

Codi	U.A.	Descripció	Preu
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,56
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,74
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	9,46
H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	49,59
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	83,66
H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	60,82
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,92
H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	219,21
H16C6008	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	1.387,45
H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	198,93
H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	27,67
H1D1Z020	u	Transport, muntatge, desmuntatge i retirada d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o	122,99
H1D1Z120	dia	Lloguer d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control	64,18
H6AA2111	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	3,56
HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	76,88
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	116,99
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	15,71
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	8,74
HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	17,75
HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	24,09
HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,58
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	32,00
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,72

Codi	U.A.	Descripció	Preu
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,56
HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	78,77
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	220,00
HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	194,40
HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	36,53
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,02
HQU1B150	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	69,69
HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75
HQU1D190	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	82,76
HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75
HQU1E170	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	74,05
HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75
HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment	158,55
HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	71,25
HQU25701	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	29,48
HQU27902	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	36,85
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	127,12
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	82,56
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,93
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,62
HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	124,48
HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	82,97
HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	41,11



Ajuntament
de Barcelona

04.02. PRESSUPOST
LOT1

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	10	LOT 1			
Subcapítol	55	SEGURETAT I SALUT			
Família	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS			
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,18	15,000	107,70
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	15,74	5,000	78,70
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	37,55	4,000	150,20
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	17,29	10,000	172,90
H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,82	30,000	54,60
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14,01	50,000	700,50
H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	42,81	80,000	3.424,80
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,62	50,000	481,00
H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,44	15,000	111,60
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,29	15,000	124,35
H142B800	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	15,89	5,000	79,45
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,70	30,000	51,00
H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,80	90,000	72,00
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,56	10,000	145,60
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,74	15,000	191,10
H144Z010	u	Mascareta autofiltrant tipus FFP, classe 3, (FFP3), factor de protecció FPN:50, no reutilitzable (NR), conforme la UNE-EN 149	4,47	15,000	67,05
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,24	30,000	367,20
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,21	30,000	96,30
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol ús, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,06	15,000	60,90
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	21,14	1,000	21,14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,05	30,000	511,50
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27	30,000	8,10
H1462242	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	34,49	30,000	1.034,70
H1463253	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 ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	79,00	30,000	2.370,00
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	30,32	15,000	454,80
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,06	4,000	84,24
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	27,19	10,000	271,90
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	103,90	2,000	207,80
H1481343	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol ús, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	99,65	5,000	498,25
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,27	4,000	65,08
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,39	30,000	551,70
H147D501	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 subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	249,72	6,000	1.498,32
		TOTAL			14.114,48
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	10	LOT 1			
Subcapítol	55	SEGURETAT I SALUT			
Família	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES			
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	9,46	5,000	47,30
H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	60,82	5,000	304,10

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	24,09	25,000	602,25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	8,74	25,000	218,50
HBC1R801	u	Cascada Il·luminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	220,00	5,000	1.100,00
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	83,66	1,000	83,66
H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	219,21	4,000	876,84
H16C6008	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	1.387,45	1,000	1.387,45
HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	194,40	4,000	777,60
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	15,71	5,000	78,55
H101Z400	u	Redacció de Pla de treball per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant, sense sistema de confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.393,88	1,000	1.393,88
H101Z500	u	Redacció de Pla de treball únic de caràcter general, per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb menys de 4 treballadors, menys de 4 hores de servei i menys de 100 m2, sense confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.393,88	1,000	1.393,88
H105Z600	u	Redacció de Pla de treball per al transport d'amiant, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.161,57	1,000	1.161,57
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,72	55,000	369,60
H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	49,59	20,000	991,80
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,92	1,000	1,92
HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	36,53	5,000	182,65
H6AA2111	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	3,56	55,000	195,80
HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	76,88	5,000	384,40
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	116,99	5,000	584,95
HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	17,75	25,000	443,75
HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,58	25,000	89,50
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	32,00	3,000	96,00
HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	78,77	5,000	393,85
TOTAL					13.159,80

Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028
Capítol	10	LOT 1
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Família	03	INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75	1,000	237,75
HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75	1,000	237,75
HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 de 1 pica amb aixeta i tauler	237,75	1,000	237,75
HQU2Z301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	71,25	1,000	71,25
HQU25701	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	29,48	1,000	29,48
HQU27902	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	36,85	1,000	36,85
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	127,12	1,000	127,12
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	82,56	1,000	82,56
HQU1D190	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	82,76	1,000	82,76
HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, amb manteniment inclòs	158,55	1,000	158,55
H1D1Z020	u	Transport, muntatge, desmuntatge i retirada d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall	122,99	1,000	122,99

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
H1D1Z120	dia	Lloguer d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall	64,18	1,000	64,18
HQU1E170	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	74,05	1,000	74,05
HQU1B150	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	69,69	1,000	69,69
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,93	2,000	105,86
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,62	2,000	5,24
TOTAL					1.743,83
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	10	LOT 1			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	04	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS			
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,02	8,000	424,16
TOTAL					424,16
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	10	LOT 1			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	05	MEDICINA PREVENTIVA. PRIMERS AUXILIS			
HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	124,48	8,000	995,84
HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	82,97	8,000	663,76
HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	41,11	30,000	1.233,30
TOTAL					2.892,90
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	10	LOT 1			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	06	FORMACIÓ I ORGANITZACIÓ DE SEGURETAT			
H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	27,67	30,000	830,10
H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	198,93	1,000	198,93
TOTAL					1.029,03
IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :					33.364,20



Ajuntament
de Barcelona

LOT2

PRESSUPOST

			Preu	Amidament	Import
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	20	LOT 2			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS			
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,18	15,000	107,70
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	15,74	3,000	47,22
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	37,55	2,000	75,10
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	17,29	10,000	172,90
H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,82	28,000	50,96
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14,01	28,000	392,28
H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	42,81	14,000	599,34
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,62	28,000	269,36
H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,44	14,000	104,16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,29	14,000	116,06
H142B800	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	15,89	5,000	79,45
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,70	28,000	47,60
H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,80	90,000	72,00
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,56	8,000	116,48
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,74	14,000	178,36
H144Z010	u	Mascareta autofiltrant tipus FFP, classe 3, (FFP3), factor de protecció FPN:50, no reutilitzable (NR), conforme la UNE-EN 149	4,47	14,000	62,58
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,24	28,000	342,72
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,21	28,000	89,88
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,06	14,000	56,84
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	21,14	1,000	21,14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,05	28,000	477,40
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27	28,000	7,56
H1462242	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	34,49	28,000	965,72
H1463253	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 ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	79,00	14,000	1.106,00
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	30,32	4,000	121,28
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,06	4,000	84,24
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	27,19	9,000	244,71
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	103,90	2,000	207,80
H1481343	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	99,65	5,000	498,25
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,27	4,000	65,08
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,39	28,000	514,92
H147D501	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 subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	249,72	6,000	1.498,32
		TOTAL			8.793,41
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	20	LOT 2			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	02	PROTECCIONS COLLECTIVES			

			Preu	Amidament	Import
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	9,46	4,000	37,84
H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	60,82	4,000	243,28
HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	24,09	20,000	481,80
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	8,74	20,000	174,80
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	220,00	4,000	880,00
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	83,66	1,000	83,66
H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	219,21	4,000	876,84
H16C6008	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	1.387,45	1,000	1.387,45
HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	194,40	3,000	583,20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	15,71	4,000	62,84
H101Z400	u	Redacció de Pla de treball per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant, sense sistema de confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.393,88	1,000	1.393,88
H101Z500	u	Redacció de Pla de treball únic de caràcter general, per a intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb menys de 4 treballadors, menys de 4 hores de servei i menys de 100 m2, sense confinament, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.393,88	1,000	1.393,88
H105Z600	u	Redacció de Pla de treball per al transport d'amiant, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.161,57	1,000	1.161,57
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,72	50,000	336,00
H15B1001	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	49,59	5,000	247,95
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,92	1,000	1,92
HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	36,53	5,000	182,65
H6AA2111	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	3,56	40,000	142,40
HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	76,88	4,000	307,52
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	116,99	4,000	467,96
HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	17,75	20,000	355,00
HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3,58	20,000	71,60
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color a mbre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	32,00	3,000	96,00
HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	78,77	5,000	393,85
TOTAL					11.363,89

Obra	01	PRESSUPOSTPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028
Capítol	20	LOT 2
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Família	03	INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75	1,000	237,75
HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	237,75	1,000	237,75
HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 de 1 pica amb aixeta i taulell	237,75	1,000	237,75
HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	71,25	1,000	71,25
HQU25701	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	29,48	1,000	29,48
HQU27902	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	36,85	1,000	36,85
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	127,12	1,000	127,12
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	82,56	1,000	82,56
HQU1D190	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	82,76	1,000	82,76
HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, amb manteniment inclòs	158,55	1,000	158,55

			Preu	Amidament	Import
H1D1Z020	u	Transport, muntatge, desmuntatge i retirada d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall	122,99	1,000	122,99
H1D1Z120	dia	Lloguer d'unitat desmuntable de descontaminació de 3 compartiments, apta per a confinaments estàtics (extracció localitzada) o sense confinament, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall	64,18	1,000	64,18
HQU1E170	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	74,05	1,000	74,05
HQU1B150	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	69,69	1,000	69,69
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,93	2,000	105,86
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,62	2,000	5,24
		TOTAL			1.743,83
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	20	LOT 2			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	04	PROTECCIONS CONTRA INCENDIS			
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,02	8,000	424,16
		TOTAL			424,16
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	20	LOT 2			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	05	MEDICINA PREVENTIVA. PRIMERS AUXILIS			
HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	124,48	8,000	995,84
HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	82,97	8,000	663,76
HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	41,11	28,000	1.151,08
		TOTAL			2.810,68
Obra	01	PressupostPRESSUPOST SEMAFORS 2026-2028			
Capítol	20	LOT 2			
Subcapítol	SS	SEGURETAT I SALUT			
Família	06	FORMACIÓ I ORGANITZACIÓ DE SEGURETAT			
H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	27,67	28,000	774,76
H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	198,93	1,000	198,93
		TOTAL			973,69
IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :					26.109,66