Projecte: PROJECTE D'ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL

Client: AJUNTAMENT DE VILA-RODONA

Situació: CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
(Tarragona)

Ref: 4715-22-777/40.25

GATELL ENGINYERS

ÍNDEX

I. MG.- DADES GENERALS 4

MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4

II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA 5

1. MD1.- Antecedents i estat actual 5
MD2.- Descripció del projecte 6
MD 2.1.- Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 6
MD 2.2.- Descripció dels camins municipals 6

III. MC.- MEMORIA JUSTIFICATIVA 7

1. MC 1.- Descripció detallada de l'actuació projectada 7
MC 1.1, 1.2.- Camí zona Carretera del Pla de Santa Maria 7
MC 2.1, 2.2.- Camí de les Palamoses 8
MC 3.- Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram). Accés a la finca Ollè. 9
MC 4.- Camí de servitud (TV-2004). 10
MC 5.- Camí de les Planes (paral·lel AP-2) 10
MC 6.- Camí de Vilardida 11
2. MC 2.- Terminis d'execució i de garantia 11
3. MC 3.- Mesures de seguretat 11
4. MC 4.- Unitat i integritat de l'obra 12
5. MC 5.- Pressupost: Valoració obres per camins (PEM) 12
6. MC 6.- Pressupost total per coneixement de l'administració. 12

IV. MN.- NORMATIVA APLICABLE 14

1. MN 1.- Relació de normativa aplicada 14
Aspectes generals 14
REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ 15

V. AN.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA 16

1. AN 3.- Imatges de l'estat actual 16
2. AN 16.- Estudi de seguretat i salut 16
3. AN 17.- Estudi de gestió de residus 16
4. AN 19.- Justificació de preus 16

VI. DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 17

1. DG 1.- Índex documentació gràfica 17

VII. PC.- PLEC DE CONDICIONS 18

1. PC 1.- Plec de condicions tècniques particulars 18
VIII. EA.- ESTAT D'AMIDAMENTS 18
IX. PR.- PRESSUPOST 18
1. PQ1.- Quadre de preus 1 18
2. PQ2.- Quadre de preus 2 18
3. PJ.- Justificació de preus 18
4. PP.- Pressupost 18
5. PD.- Amidaments i pressupost amb quadre de descompostos 18
6. PR.- Resum del pressupost 18
7. PU.- Últim full ..... ¡Error! Marcador no definido.
ANNEX 3.- FOTOGRAFIES 19

TAULA 1.- ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PROJECTE D'ARRANJAMENT 6

I. MG.- DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	PROJECTE D'ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL
Objecte de l'encàrrec:	Obra d'arranjament de camins
Emplaçament:	Camins municipals
Municipi:	Vila-Rodona (43814) de la comarca del Alt Camp

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Ajuntament de Vila-Rodona P4317200F Plaça dels Arbres, 7, Vila-Rodona (43814) de la comarca de l'Alt Camp 977 84 42 57
Enginyer tècnic Industrial :	Jordi Gatell Leiva Col·legiat 10.694 Carrer Licoristes, 65, Valls (43800) de la comarca de l'Alt Camp 977 60 22 84

II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1. MD1.- Antecedents i estat actual

El terme municipal de Vila-Rodona, ubicat a la comarca del Alt Camp, disposa d'una xarxa de camins públics aptes per al trànsit rodat de vehicles a motor inclús per a vehicles tipus turisme, que travessen i comuniquen els diversos indrets i llocs del municipi.

Aquesta xarxa de camins són pistes de terra i, per la seva peculiar situació, precisen d'un manteniment periòdic.

L'estat actual dels camins no es el correcte, degut a l'elevat pas de vehicles que transiten per aquests camins, unit a les inclemències meteorològiques, ha provocat amb el pas del temps el deteriorament d'aquestes vies, essent més agreujat en el cas de transit més elevat o en zones de fort pendent on l'aigua de pluja provoca una degradació més elevada.

Totes les pistes de terra i camins forestals en els que es preveu portar a terme els treballs d'arranjament i manteniment es troben en el sòl no urbanitzable, àmbit NO urbà, del terme municipal de Vila-Rodona.

Aquest projecte engloba un seguit d'actuacions on per la seva situació actual o per la necessitat de connexió que s'utilitza el camí, fa necessària una actuació de reforma urgent per tal d'evitar l'augment de la degradació i/o disminuir el risc d'accidents en alguns punts.

Emplaçament: Aquest projecte es troba situat en la totalitat de l'àrea municipal, afectant només a punts específics dels camins de titularitat municipal.

MD2.- Descripció del projecte

MD 2.1.- Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

L'objecte dels treballs a realitzar, consistirà en dotar els camins municipals que es descriuran a continuació, dels elements necessaris per tal de minimitzar els riscos i millorar la seguretat del transit actual, així com aguantar la degradació de la pluja de millor manera amb unes mínimes tasques de manteniment posteriors.

Descripció dels treballs basics: La major part dels camins, es realitzaran treballs similars consistents en:

- Neteja, bacheig i regularització dela base amb tot-ú i doble o triple tractament de regs asfàltics ECR-2 (segons convingui) i dues o tres capes d'àrids granítics tot ben compactat (segons convingui).
- Excavació per neteja de la vora del camí i extracció de les herbes.
- Arranjament amb suministre de tot-ú reciclat, estès i compactat.
- Repàs de trams de camins.

MD 2.2.- Descripció dels camins municipals

Número	Denominació	Longitud (m)
1.1	Camí Carretera del Pla de Santa Maria (3a pujada)	90
1.2	Camí Carretera del Pla de Santa Maria (4a pujada)	137
2.1	Camí de les Palamoses (1a pujada)	65
2.2	Camí de les Palamoses (2a pujada)	130
3	Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram). Accès a la finca Ollè.	150
4	Camí de servitud (TV-2004)	-
5	Camí de les Planes (paral·lel AP-2)	1.000
6	Camí de Vilardida	2.780

Taula 1.- Àmbits d'aplicació del projecte d'arranjament

III.MC.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

A continuació es determinen les raons d'urgència que justifiquen l'actuació, la restitució de la vialitat, la reducció de riscos imminents i/o l'estabilització de talussos entre d'altres aspectes subjectius que estiguin degudament justificats.

1. MC 1.- Descripció detallada de l'actuació projectada

MC 1.1, 1.2.- Camí zona Carretera del Pla de Santa Maria



L'execució de les tasques en aquest tram es diferencien en dues actuacions (zona vermella i zona verda).

La zona vermella està conformada per una superfície de 450 m2, amb una longitud de 90 m, i una amplada de 5 metres. Es realitzarà la neteja, regularització de la base amb tot-ú i triple tractament de regs asfàltics ECR-2 amb 4 kg/m2 i tres capes d'àrids granítics. Es garantirà que resti tot ben compactat.

La zona verda està conformada per una superfície de 411 m2, amb una longitud de 137 metres. I una amplada de 3 metres.

Es realitzarà la neteja i regularització de la base amb tot-ú i doble tractament de regs asfàltics ECR-2 amb 3 kg/m2 i dues capes d'àrids granítics. Es garantirà que resti tot ben compactat.

MC 2.1, 2.2.- Camí de les Palamoses



L'execució de les tasques en aquest tram es diferencien en dues actuacions (zona vermella i zona verda).

La zona vermella està conformada per una superfície de 201 m^2, amb una longitud de 65 m, i una amplada de 3,10 metres. Es realitzarà el bacheig i regularització de la base amb tot-ú i doble tractament de regs asfàltics ECR-2 amb 3 kg/m2 i dues capes d'àrids granítics, tot ben compactat.. Es garantirà que resti tot ben compactat.

La zona verda està conformada per una superfície de 403 m^2, amb una longitud de 130 metres. I una amplada de 3,10 metres.

Es realitzarà l'excavació per neteja la vora del camí 128 x 0,60 en un costat, extracció de les herbes del centre també, reomplir amb tot-ú i regularització de la base. Pavimentació amb doble tractament de regs asfàltics ECR-2 amb 3 kg/m^2 i dues capes d'àrids granítics. Es garantirà que resti tot ben compactat.

MC 3.- Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram). Accés a la finca Ollè.





L'execució de les tasques en aquest tram consisteix en eixamplar la sortida del camí al tomb de la Carretera del Pla i l' arranjament del tram de camí d'accés a la finca Olle, amb subministre de tot-ú reciclat, estès i compactat.

Aquest tram està conformat per una superfície de 525 m2, amb una longitud de 150 metres, una amplada de 3,50 metres i un gruix de 0,20 metres.

MC 4.- Camí de servitud (TV-2004)



L'execució de les tasques en aquest tram consisteix en el trasllat i estesa de les terres de la intervenció del Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram), Accés a la finca Ollè.

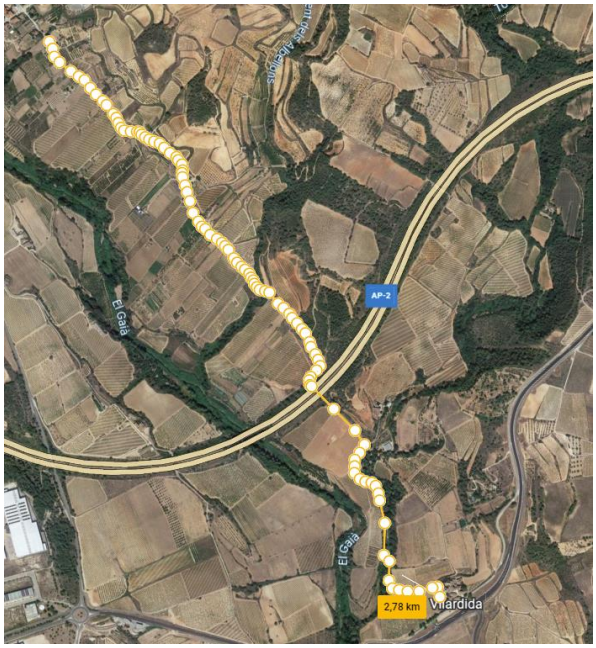
MC 5.- Camí de les Planes (paral·lel AP-2)



L'execució de les tasques en aquest tram consisteix en l'estesa de terres i repàs del tram del camí.

Aquest tram està conformat per una longitud de 1.000 metres.

MC 6.- Camí de Vilardida



L'execució de les tasques en aquest tram consisteix en l'escombrat i neteja de la base a tractar, retirant les restes de terres d'escorrentia que hi ha en diferents zones del camí.
Batxejat amb gravetes i emulsió ECR2, per a posteriorment fer un doble tractament superficial d'ECR2 amb 2,2 kg/m2 i dues capes d'àrids granítics en els trams més deteriorats.

Aquest tram està conformat per una longitud aproximat de 2.780 metres.

2. MC 2.- Terminis d'execució i de garantia

El termini previst per a l'execució de les obres i treballs, ateses les seves característiques, s'estima en TRES (3) MESOS, comptats a partir de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obra.

El termini de garantia, un cop finalitzades les obres (data de signatura de l'acta de recepció – ARO- de les obres), es fixa en DOTZE MESOS, període previst per a observar el comportament i correcció de l'actuació executada i poder, si s'escau corregir i/o reparar qualsevol defecte que s'hagi detectat i que sigui imputable al contractista.

3. MC 3.- Mesures de seguretat

Durant el període d'execució dels treballs s'instal·laran les mesures i proteccions de seguretat adients que assenyalin la zona d'obres i impedeixin l'accés lliure dels vianants i els vehicles

rodats, i evitin l'entrada de persones i vehicles aliens a l'obra, en el lloc d'execució dels treballs, en cada moment.

Es col.locarà un cartell indicador de l'obligatorietat d'utilitzar el casc per tot el personal que hi treballi o accedeixi a la zona de l'obra, i de la prohibició d'accés a l'obra per tota persona estranya o aliena a la mateixa.

Al finalitzar la jornada de treball no podran romandre elements de l'obra en estat inestable de tal forma que el vent, les inclemències climatològiques, o altres causes, puguin provocar el seu esfondrament descontrolat.

Aquestes mesures resten definides en el estudi bàsic de seguretat i salut annex al projecte.

4. MC 4.- Unitat i integritat de l'obra

Aquest projecte de treballs de condicionament i millora de diversos camins constitueix una obra complerta segons s'entenen els conceptes d'unitat i integritat de les obres, tal i com es determina a l'Art. 13 del Decret 179/1995 (ROAS), i tal com es disposa també a l'Art. 125.1 del R.D. 1098/2001 (Reglament General de la Llei de Contractes de les AA.PP.), i per tant podrà ser executada amb independència de qualsevol altra actuació, sense perjudici de possibles ampliacions ulteriors.

5. MC 5.- Pressupost: Valoració obres per camins (PEM)

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de trenta mil cinc-cents setanta-set euros amb setanta-sis cèntims.

6. MC 6.- Pressupost total per coneixement de l'administració.

El pressupost total per a coneixement de l'administració per als treballs de millora i condicionament de diversos camins públics de Vila-Rodona (treballs
contemplats en aquest projecte tècnic), inclosos els honoraris professionals de redacció del projecte i/o documents tècnics que resultin necessaris, de la direcció facultativa d'obres i de l'execució material de les mateixes, així com els corresponents a la Seguretat, és el que es detalla tot seguit :

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte **4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona**

Ref. Projecte

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
10	Adequació del terreny..... Adequació del terreny	68.519,92	96,78
20	Estudi de seguretat..... Mesures de protecció incloses en el estudi bàsic de seguretat i salud (Resta detallat en la documentació adjunta al estudi de seguretat i salut)	2.282,91	3,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**70.802,83**
6,00 % Gastos generales.....	4.248,17	
13,00 % Beneficio industrial.....	9.204,37	
Suma.....		13.452,54
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SIN IVA		**84.255,37**
21% IVA.....		17.693,63
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**101.949,00**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT UN MIL NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

Vila-rodona, Octubre de 2022.

J

ordi Gatell Leiva
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 10.694

IV.MN.- NORMATIVA APLICABLE

1. MN 1.- Relació de normativa aplicada

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. .

Aspectes generals

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art.105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

-Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE
18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

-Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

-Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

-Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

-Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

-Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

-Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior
de l'habitatge.

-Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo".
(O. 09/03/1971)

-Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

-CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Protecció enfront del soroll

-CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

-CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

-Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
-Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
-Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

V.AN.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. AN 3.- Imatges de l'estat actual
2. AN 16.- Estudi de seguretat i salut
3. AN 17.- Estudi de gestió de residus
4. AN 19.- Justificació de preus

VI.DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. DG 1.- Índex documentació gràfica

OBRES		
1	U.01	PLANTA SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	A.01/01	CAMÍ ZONA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA
3	A.01/02	CAMÍ DE LES PALAMOSES
4	A.01/03	CAMÍ DE LA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA, CAMÍ DE SANTES CREUS (SEGON TRAM)
5	A.01/04	CAMÍ DE SERVITUD (TV-2004)
6	A.01/05	CAMÍ DE LES PLANES (PARAL·LEL AP-2)
7	A.01/06	CAMí DE VILARDIDA
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
18	U.01/EBSS	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
19	08.01/01	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - PLANTA GENERAL
20	08.01/02	DETALLS PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

VII.PC.- PLEC DE CONDICIONS

1. PC 1.- Plec de condicions tècniques particulars

VIII.EA.- ESTAT D'AMIDAMENTS

IX.PR.- PRESSUPOST

1. PQ1.- Quadre de preus 1
2. PQ2.- Quadre de preus 2
3. PJ.- Justificació de preus
4. PP.- Pressupost
5. PD.- Amidaments
6. PR.- Resum del pressupost

ANNEX 3.- FOTOGRAFIES

Camí 1









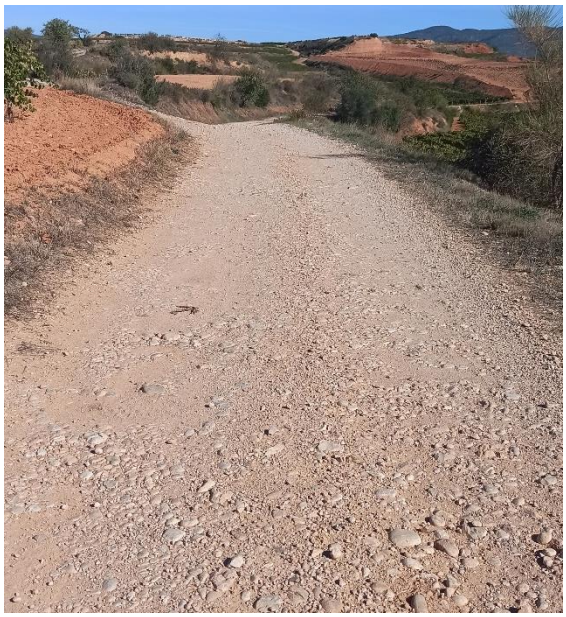
Camí 2













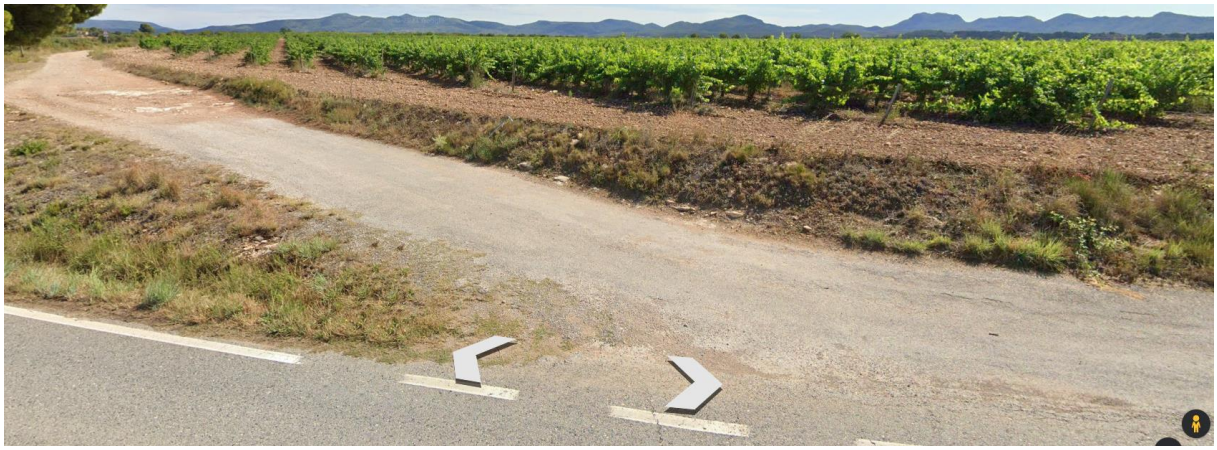
Camí 3











Camí 4







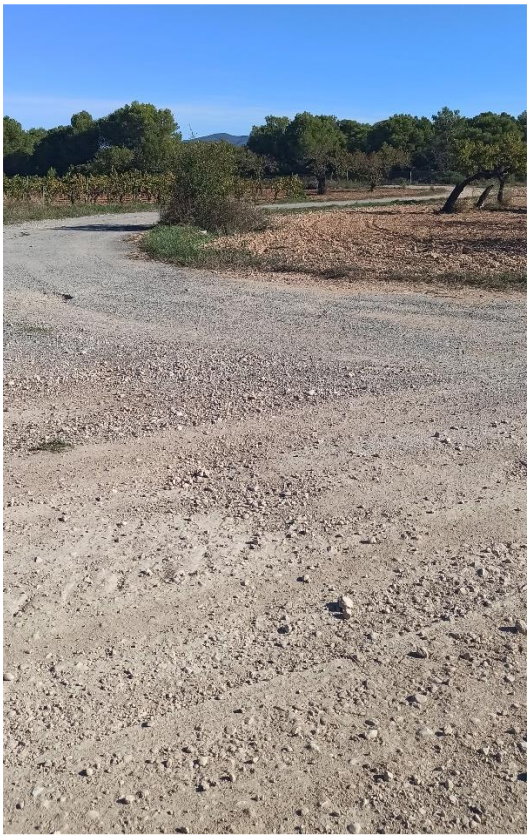






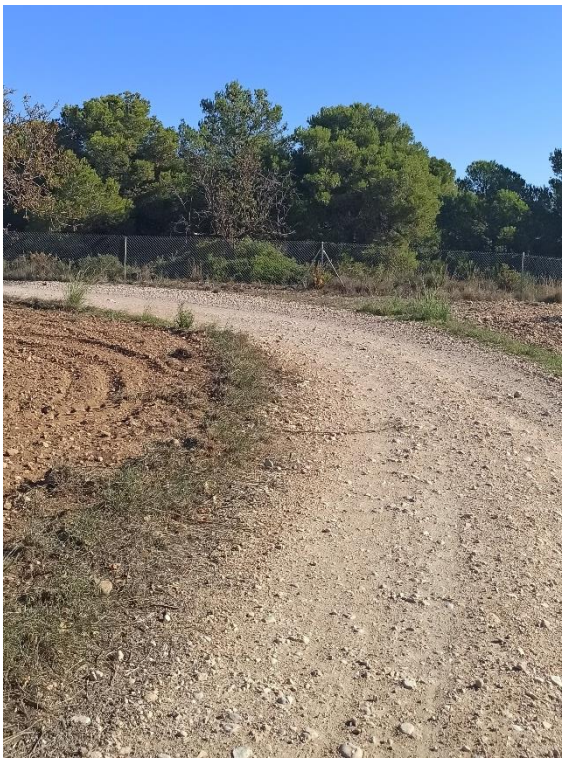


Camí 5



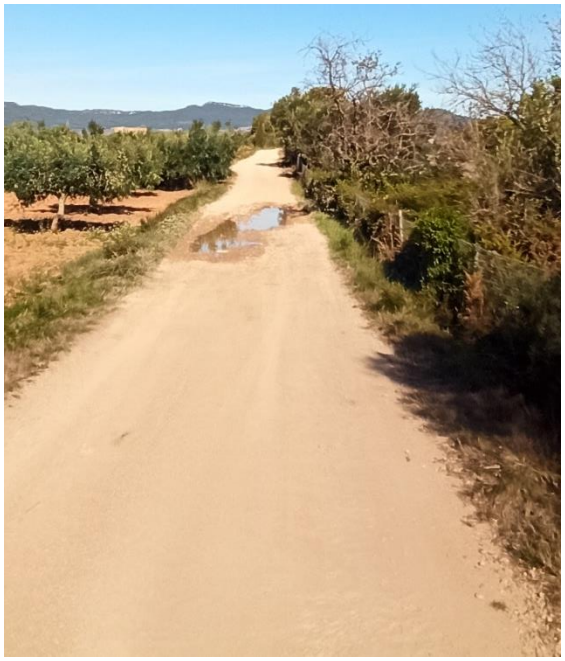






















Camí 6





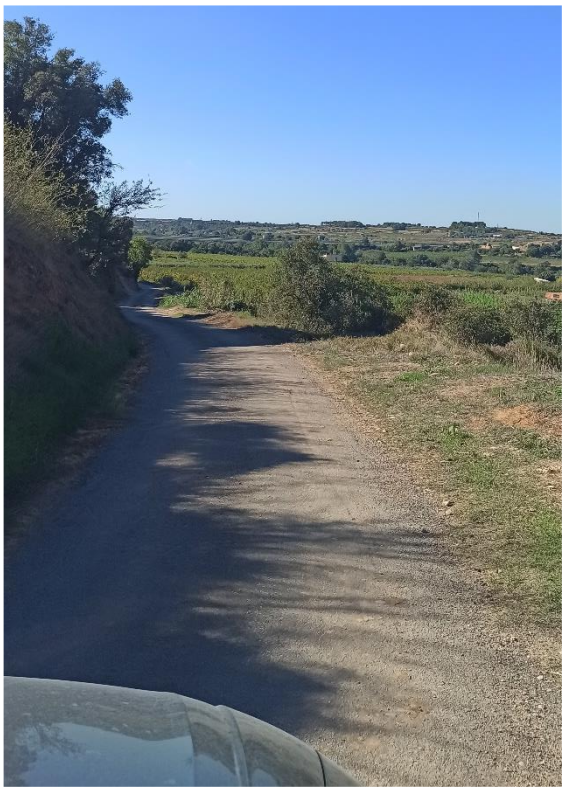














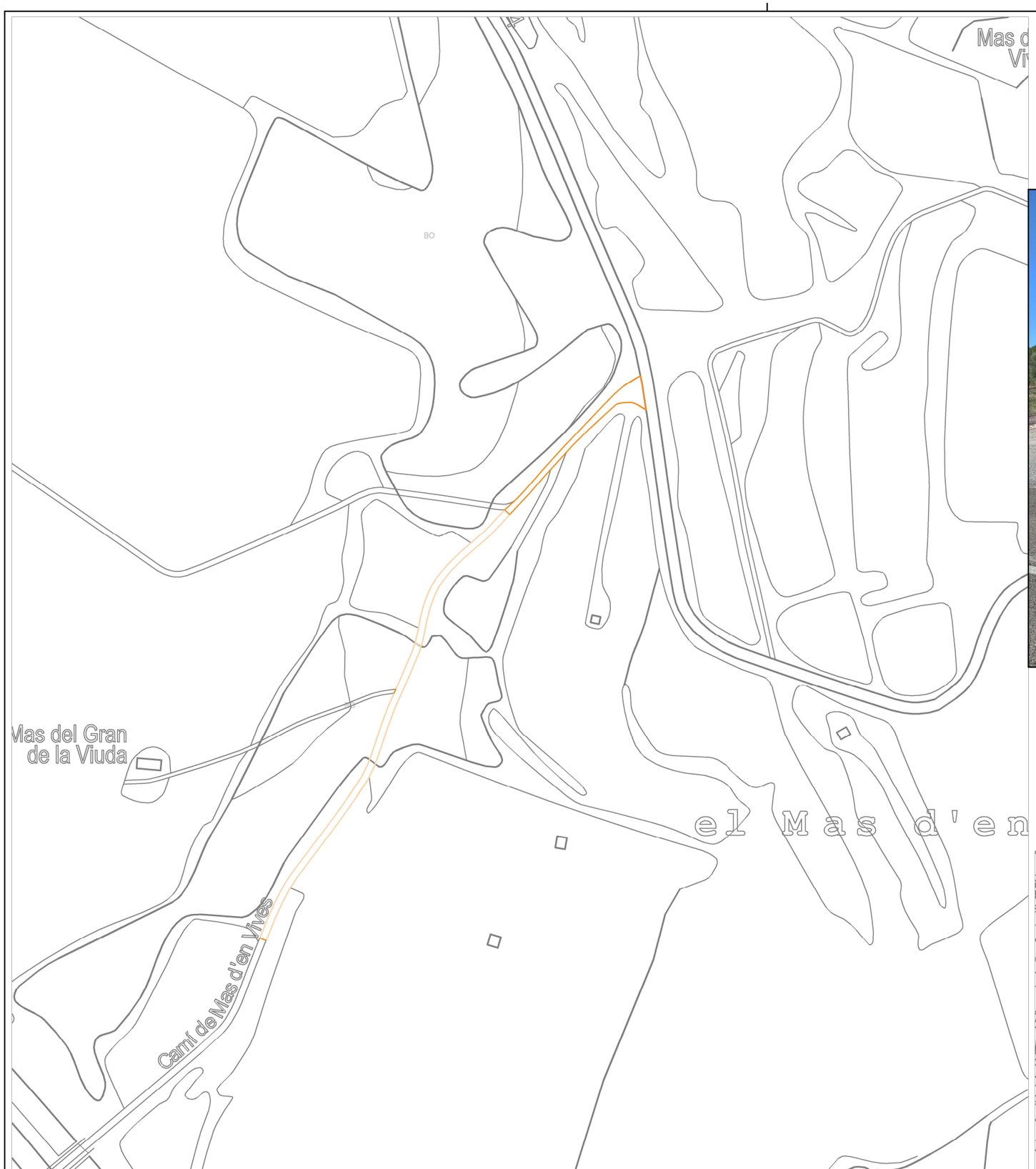






PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

Estat actual camí zona carretera del Pla de Santa Maria







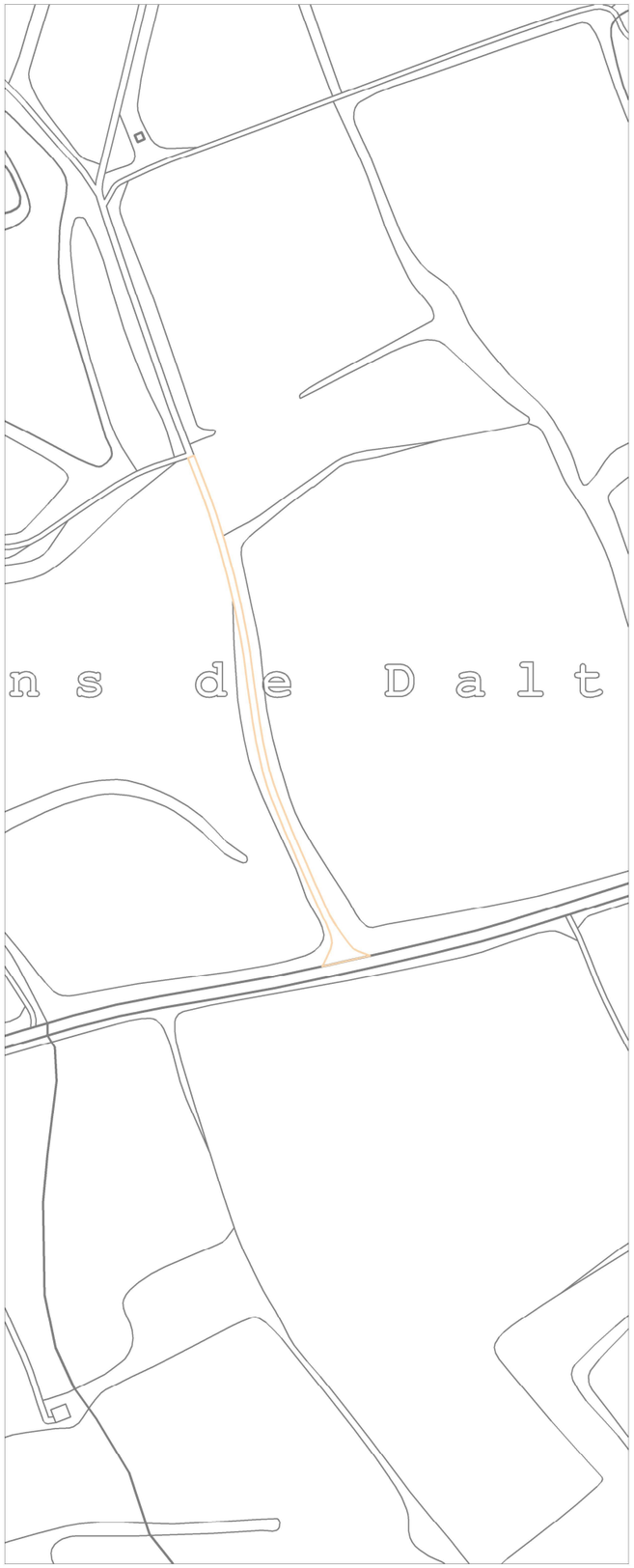


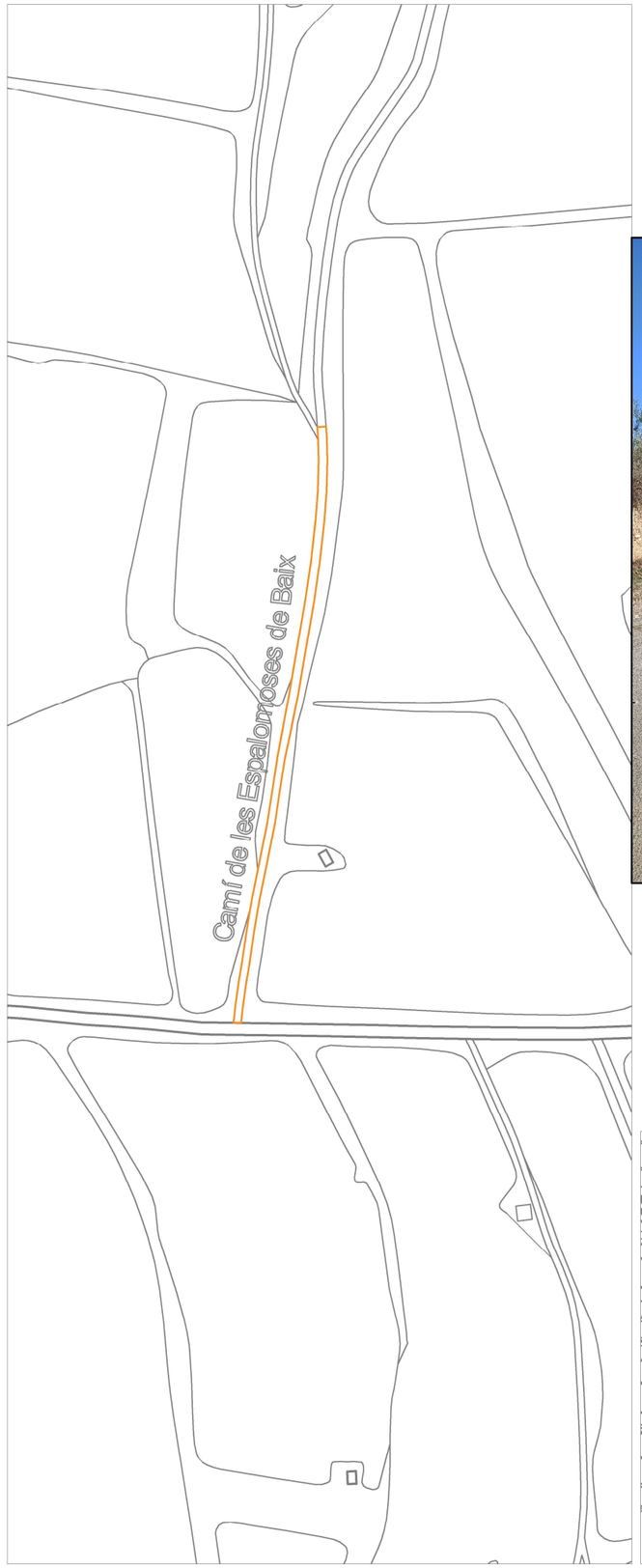


GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ ZONA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/2.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMINS MUNICIPALS 43814 VILA-RODONA TARRAGONA	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

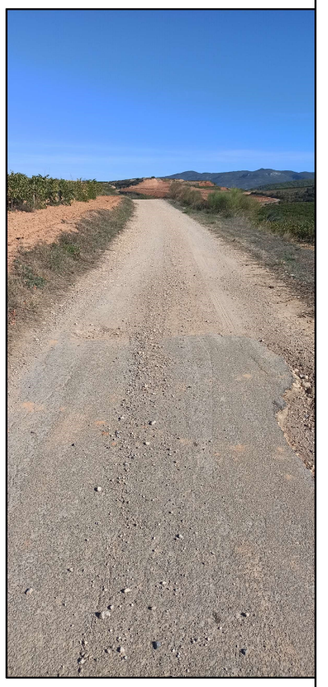
Estat actual Cami de les Espalomoses











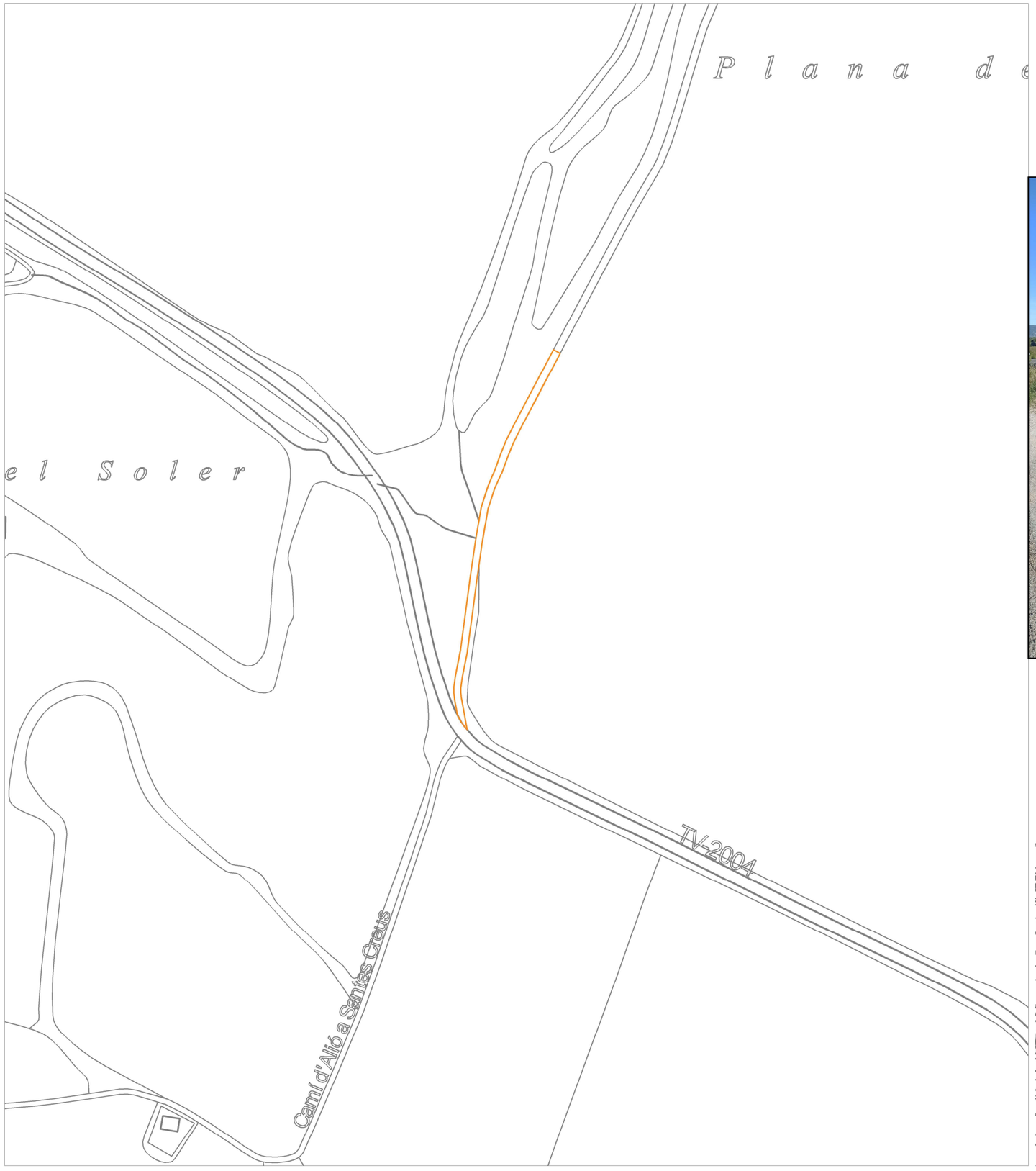


GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ DE LES ESPALOMOSES	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/2.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMINS MUNICIPALS 43814 VILA-RODONA TARRAGONA	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

Estat actual Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram). Accès a la finca Ollè.





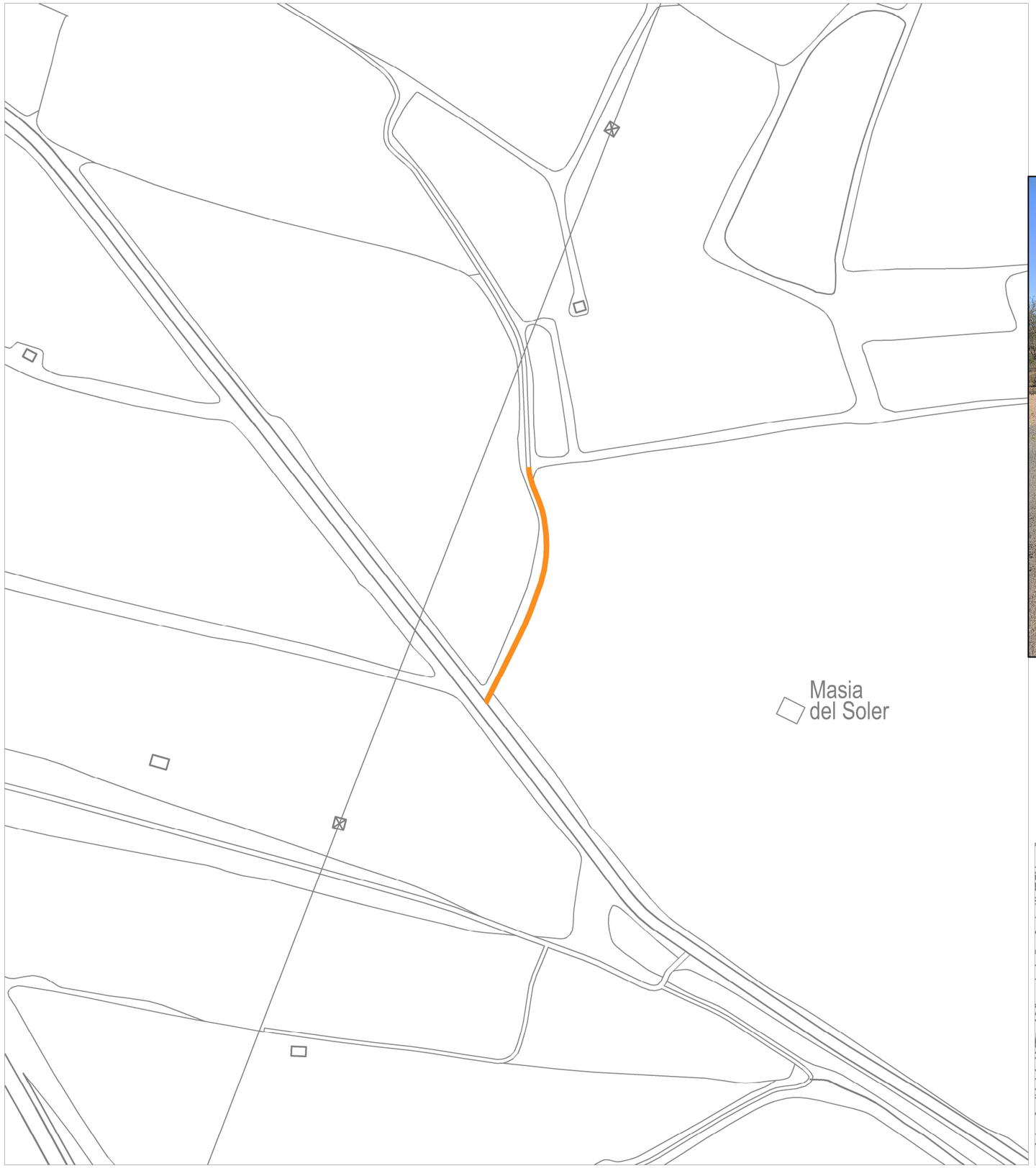


GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ DE LA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA, CAMÍ DE SANTES CREUS (SEGON TRAM)	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/2.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMÍ DE LA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA, CAMÍ DE SANTES CREUS (SEGON TRAM)	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

Estat actual Camí de servitud (TV-2004)





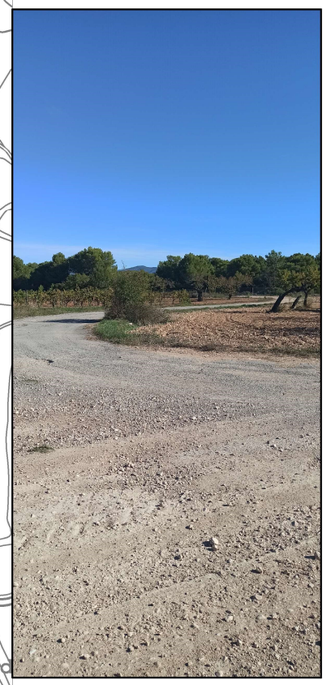


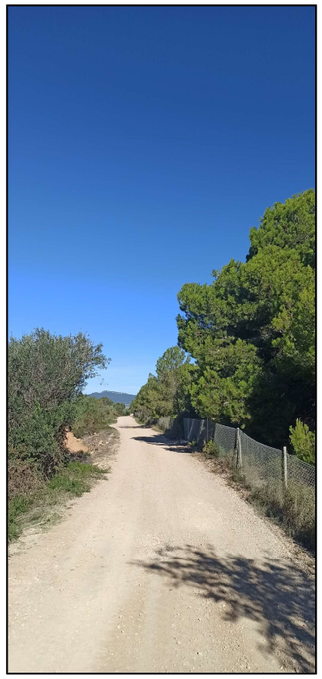
GATELL ENGINYERS

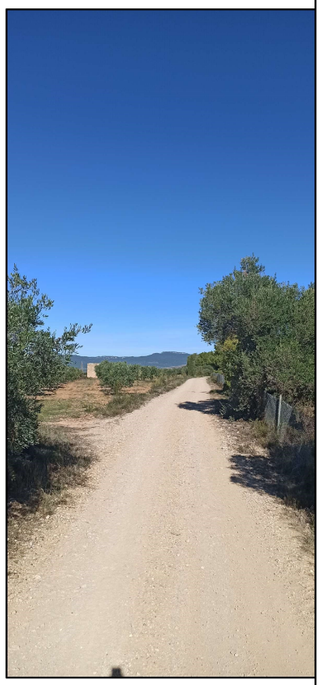
TÍTOL PROJECTE ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ DE SERVITUD (TV-2004)	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/2.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMINS MUNICIPALS 43814 VILA-RODONA TARRAGONA	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

Estat actual Camí de les Planes (paral·lel AP-2)





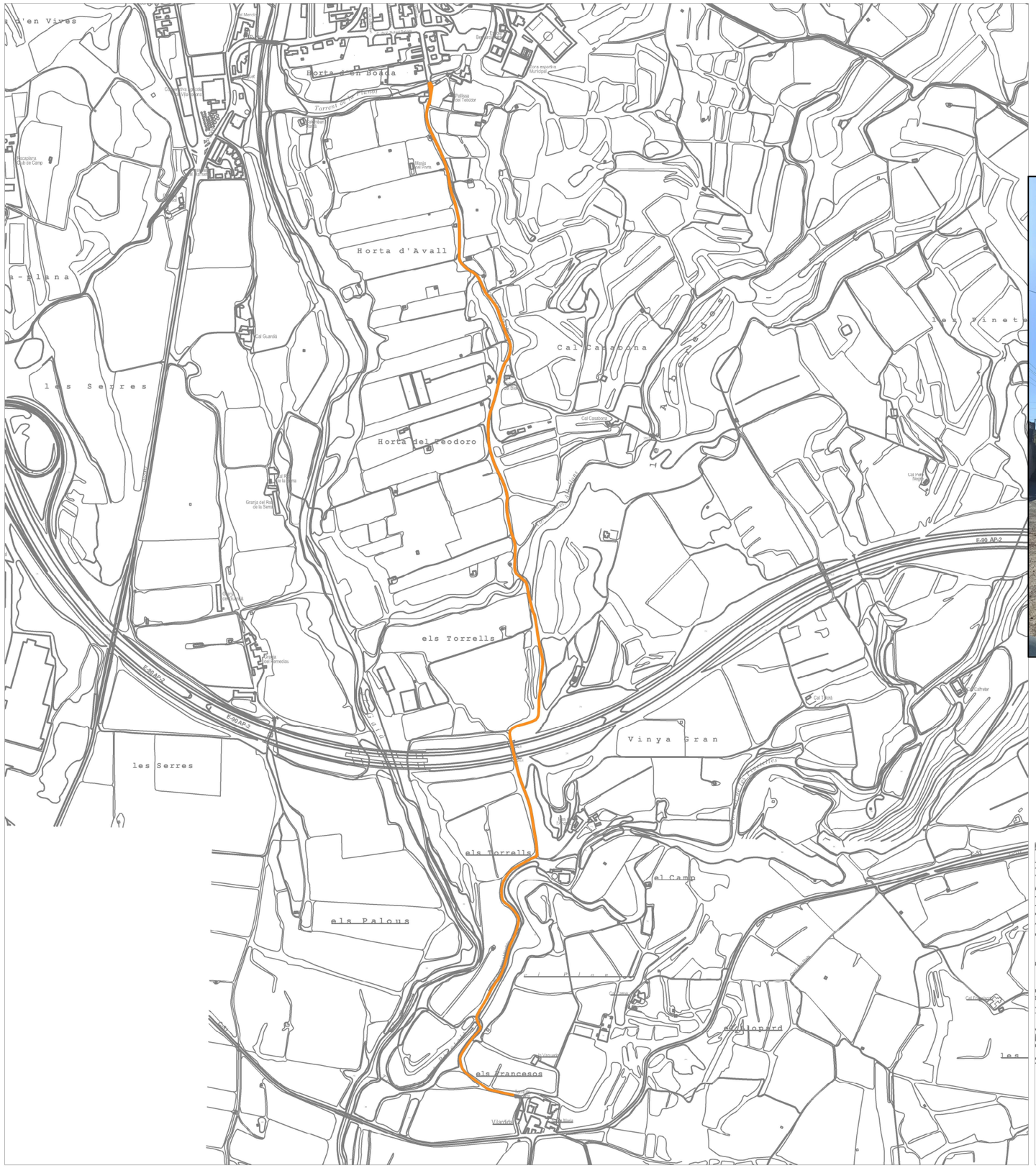




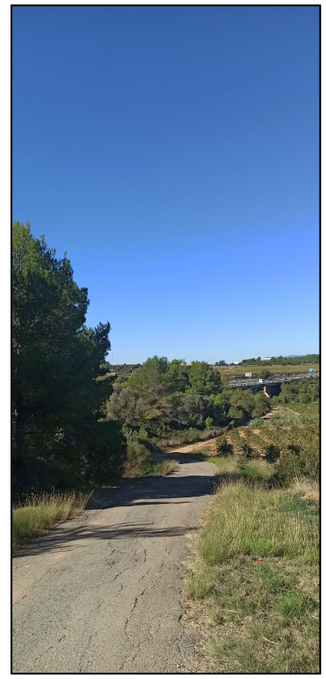
GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ DE LES PLANES (PARAL·LEL AP-2)	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/5.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMINS MUNICIPALS 43814 VILA-RODONA TARRAGONA	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.

Estat actual Camí de Vila-Rodona a Vilardida











GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA	**ENGINYER** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT: 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4715-22-777/40.25 **NÚM. PLÀNOL** 1	**TÍTOL PLÀNOL** CAMÍ DE VILA-RODONA A VILARDIDA	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/10.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CAMINS MUNICIPALS 43814 VILA-RODONA TARRAGONA	**CLIENT** AJUNTAMENT DE VILA-RODONA **DATA** ABRIL 2022	N **VERSIÓ**

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
10		**Adequació del terreny**	
10.20		**Moviment de terres**	
10.20.20		**Excavacions**	
10.20.20.10		**Excavació general**	
MBG010A	**m³**	**Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30**	

Bacheig i regularització amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA 8,40

ACP040 **m²** **Estesa, perfilat i repassada de terres.**

Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans mecànics.
Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució de l'estesa, del perfilat i de la repassada.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA 0,21

CODI	UD	RESUM	PREU
UXF110	**m²**	**Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**	
		Doble Tractament Reg d'adherència amb 3 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		TOTAL PARTIDA	**1,50**
BE00105CF		**Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla**	
		Neteja de vores, desbrossada i poda de la vegetació. Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla i fins a 30 cms de fondària. Inclou refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	
		TOTAL PARTIDA	**9,90**
AXO987		**Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí**	
		Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí per aconseguir la secció de servei sense vegetació. Inclou: les feines d'eliminació de la vegetació baixa i arbustiva, i l'eliminació de les restes	
		TOTAL PARTIDA	**1,55**
JAA030	**m²**	**Desbrossament i neteja de franges de terreny.**	
		Desbrossament i neteja de franges de terreny, de fins a 2,5 m d'amplada, amb mitjans mecànics, efectuant dues passades de la màquina com a mínim. Retirada dels sobrants a l'abocador Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament. Inclou: Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Maquinària	0,37
		Restes d'obra i materials	0,01
		TOTAL PARTIDA	**0,38**

CODI	UD	RESUM	PREU
ACP993		**Doble tractament Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**	

DobleTractament Reg d'adherència amb 2,2 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2
Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA **3,06**

P2259-548J **m2** **Repàs+picon.esplanada,95%PM**

Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM

Mà d'obra	0,35
Maquinària	0,98
Restes d'obra i materials	0,01
TOTAL PARTIDA	**1,34**

MBG010AAAA **m³** **Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20**

Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA **7,60**

CODI	UD	RESUM	PREU
MBG010	**m³**	**Bacheig i regularització amb base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans**	

Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Amb emulsió ECR-2
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA 11,40

CODI	UD	RESUM	PREU
20		**Estudi de seguretat**	

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
10		**Adequació del terreny**	
10.20		**Moviment de terres**	
10.20.20		**Excavacions**	
10.20.20.10		**Excavació general**	
MBG010A	**m³**	**Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30**	

Bacheig i regularització amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA 8,40

ACP040 **m²** **Estesa, perfilat i repassada de terres.**

Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans mecànics.
Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució de l'estesa, del perfilat i de la repassada.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA 0,21

CODI	UD	RESUM	PREU
UXF110	**m²**	**Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**	
		Doble Tractament Reg d'adherència amb 3 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		TOTAL PARTIDA	**1,50**
BE00105CF		**Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla**	
		Neteja de vores, desbrossada i poda de la vegetació. Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla i fins a 30 cms de fondària. Inclou refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	
		TOTAL PARTIDA	**9,90**
AXO987		**Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí**	
		Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí per aconseguir la secció de servei sense vegetació. Inclou: les feines d'eliminació de la vegetació baixa i arbustiva, i l'eliminació de les restes	
		TOTAL PARTIDA	**1,55**
JAA030	**m²**	**Desbrossament i neteja de franges de terreny.**	
		Desbrossament i neteja de franges de terreny, de fins a 2,5 m d'amplada, amb mitjans mecànics, efectuant dues passades de la màquina com a mínim. Retirada dels sobrants a l'abocador Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament. Inclou: Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Maquinaria	0,37
		Resto de obra y materiales	0,01
		TOTAL PARTIDA	**0,38**

CODI	UD	RESUM	PREU
ACP993		**Doble tractament Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**	

DobleTractament Reg d'adherència amb 2,2 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2
Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA **3,06**

P2259-548J **m2** **Repàs+picon.esplanada,95%PM**

Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM

Mano de obra	0,35
Maquinaria	0,98
Resto de obra y materiales	0,01
TOTAL PARTIDA	**1,34**

MBG010AAAA **m³** **Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20**

Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA **7,60**

CODI	UD	RESUM	PREU
MBG010	**m³**	**Bacheig i regularització amb base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans**	

Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Amb emulsió ECR-2
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

TOTAL PARTIDA 11,40

CODI	UD	RESUM	PREU
20		**Estudi de seguretat**	

PJ.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS PER CAPITOLS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10	**Adequació del terreny**					
10.20	**Moviment de terres**					
10.20.20	**Excavacions**					
10.20.20.10	**Excavació general**					
MBG010A	**Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30**		**m³**			

Bacheig i regularització amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 8,40

ACP040 **Estesa, perfilat i repassada de terres.** **m²**

Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans mecànics.
Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució de l'estesa, del perfilat i de la repassada.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 0,21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UXF110	**Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**		**m²**			
	Doble Tractament Reg d'adherència amb 3 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**1,50**
BE00105CF	**Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla**					
	Neteja de vores, desbrossada i poda de la vegetació. Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla i fins a 30 cms de fondària. Inclou refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**9,90**
AXO987	**Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí**					
	Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí per aconseguir la secció de servei sense vegetació. Inclou: les feines d'eliminació de la vegetació baixa i arbustiva, i l'eliminació de les restes					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**1,55**
JAA030	**Desbrossament i neteja de franges de terreny.**		**m²**			
	Desbrossament i neteja de franges de terreny, de fins a 2,5 m d'amplada, amb mitjans mecànics, efectuant dues passades de la màquina com a mínim. Retirada dels sobrants a l'abocador Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament. Inclou: Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
mq09tra060	Tractor agrícola, de 74 kW, equipat amb braç desbrossador.	0,005	h	74,37	0,37	
%0200	Costos directes complementaris	0,004	%	2,00	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**0,38**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ACP993	**Doble tractament Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**					
	DobleTractament Reg d'adherència amb 2,2 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**3,06**
P2259-548J	**Repàs+picon.esplanada,95%PM**		**m2**			
	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM					
A0D-0007	Manobre	0,016	h	22,14	0,35	
C131-005E	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	0,016	h	61,04	0,98	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,004	%	1,50	0,01	
	TOTAL PARTIDA					**1,34**
MBG010AAAA	**Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20**		**m³**			
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**7,60**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MBG010	**Bacheig i regularització amb base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans**					
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Amb emulsió ECR-2 Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**11,40**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20	**Estudi de seguretat**					

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PA.- AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
10	**Adequació del terreny**					
10.20	**Moviment de terres**					
10.20.20	**Excavacions**					
10.20.20.10	**Excavació general**					
MBG010A	**m³ Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30**					

Bacheig i regularització amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00
						1.264,00
ACP040	**m² Estesa, perfilat i repassada de terres.**					

Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans mecànics.
Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució de l'estesa, del perfilat i de la repassada.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00
						1.465,00

AMIDAMENTS

4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona

Ref.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
UXF110	**m² Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**					
	Doble Tractament Reg d'adherència amb 3 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00
						1.015,00
BE00105CF	**Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla**					
	Neteja de vores, desbrossada i poda de la vegetació. Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla i fins a 30 cms de fondària. Inclou refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.					
	2a pujada Can Ferrer		128,00	0,60		76,80
						76,80
AXO987	**Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí**					
	Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí per aconseguir la secció de servei sense vegetació. Inclou: les feines d'eliminació de la vegetació baixa i arbustiva, i l'eliminació de les restes					
	2a pujada Can Ferrer					403,00
						403,00
JAA030	**m² Desbrossament i neteja de franges de terreny.**					
	Desbrossament i neteja de franges de terreny, de fins a 2,5 m d'amplada, amb mitjans mecànics, efectuant dues passades de la màquina com a mínim. Retirada dels sobrants a l'abocador Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament. Inclou: Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	3a pujada Can Ferrer					450,00
	4a pujada Pla de Sta. Maria					410,00
	Cami de Vilardida					6.900,00
						7.760,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
ACP993	**Doble tractament Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**					
	DobleTractament Reg d'adherència amb 2,2 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00
	Camí de Vilardia	2.500				2.500,00
						2.950,00
P2259-548J	**m2 Repàs+picon.esplanada,95%PM**					
	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM					
	Arranjament del tram del camí d'accès a la finca Ollè	200,00	3,50			700,00
	Camí de les Planes	1.000,00	3,80			3.800,00
						4.500,00
MBG010AAAA	**m³ Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20**					
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.					
	Arranjament del tram del camí d'accès a la finca Ollè	200,00	3,50			700,00
						700,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
MBG010	**m³ Bacheig i regularització amb base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans**					
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Amb emulsió ECR-2					
	Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.					
	Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.					
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00
	Camí de Vilardida	950				950,00
	Camí de Vila-rodona al Pla de Sta, MAria	1.600				1.600,00
						2.751,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
20	**Estudi de seguretat**					

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PP.- PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10	**Adequació del terreny**							
10.20	**Moviment de terres**							
10.20.20	**Excavacions**							
10.20.20.10	**Excavació general**							
MBG010A	**m³ Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30**							
	Bacheig i regularització amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.							
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00		
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00		
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00		
						1.264,00	8,40	10.617,60
ACP040	**m² Estesa, perfilat i repassada de terres.**							
	Estesa i perfilat de terres amb mitjans mecànics i repassada amb mitjans mecànics. Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució de l'estesa, del perfilat i de la repassada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00		
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00		
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00		
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00		
						1.465,00	0,21	307,65

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UXF110	**m² Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**							
	Doble Tractament Reg d'adherència amb 3 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00		
	4a pujada Pla de Santa Maria	411				411,00		
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	403				403,00		
						1.015,00	1,50	1.522,50
BE00105CF	**Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla**							
	Neteja de vores, desbrossada i poda de la vegetació. Excavació i neteja de terreny compacta en formació de cuneta lateral de camí de 60 cms d'ampla i fins a 30 cms de fondària. Inclou refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.							
	2a pujada Can Ferrer		128,00	0,60		76,80		
						76,80	9,90	760,32
AXO987	**Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí**							
	Neteja, desbrossada i poda de la vegetació de la secció del camí per aconseguir la secció de servei sense vegetació. Inclou: les feines d'eliminació de la vegetació baixa i arbustiva, i l'eliminació de les restes							
	2a pujada Can Ferrer					403,00		
						403,00	1,55	624,65
JAA030	**m² Desbrossament i neteja de franges de terreny.**							
	Desbrossament i neteja de franges de terreny, de fins a 2,5 m d'amplada, amb mitjans mecànics, efectuant dues passades de la màquina com a mínim. Retirada dels sobrants a l'abocador Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament. Inclou: Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	3a pujada Can Ferrer					450,00		
	4a pujada Pla de Sta. Maria					410,00		
	Cami de Vilardida					6.900,00		
						7.760,00	0,38	2.948,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
ACP993	**Doble tractament Reg d'adherència amb emulsió bituminosa**							
	DobleTractament Reg d'adherència amb 2,2 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-2, amb dotació 3 kg/m2 Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	3a pujada Can Ferrer	450				450,00		
	Camí de Vilardia	2.500				2.500,00		
						2.950,00	3,06	9.027,00
P2259-548J	**m2 Repàs+picon.esplanada,95%PM**							
	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM							
	Arranjament del tram del camí d'accès a la finca Ollè		200,00	3,50		700,00		
	Camí de les Planes		1.000,00	3,80		3.800,00		
						4.500,00	1,34	6.030,00
MBG010AAAA	**m³ Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20**							
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 20 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.							
	Arranjament del tram del camí d'accès a la finca Ollè		200,00	3,50		700,00		
						700,00	7,60	5.320,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
MBG010	**m³ Bacheig i regularització amb base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans**							
	Base granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 99% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 99% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació d'aquests. Amb emulsió ECR-2 Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.							
	CTRA. DE VILA-RODONA - CAN FERRER	201				201,00		
	Camí de Vilardida	950				950,00		
	Camí de Vila-rodona al Pla de Sta, MAria	1.600				1.600,00		
						2.751,00	11,40	31.361,40
	TOTAL 10.20.20.10							**68.519,92**
	TOTAL 10.20.20							**68.519,92**
	TOTAL 10.20							**68.519,92**
	TOTAL 10							**68.519,92**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
20	**Estudi de seguretat**							
	TOTAL 20							**2.282,91**
	TOTAL							**70.802,83**

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte **4715.22- Arrenjament de camins Vila-rodona**

Ref. Projecte

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
10	Adequació del terreny..... Adequació del terreny	68.519,92	96,78
20	Estudi de seguretat..... Mesures de protecció incloses en el estudi bàsic de seguretat i salud (Resta detallat en la documentació adjunta al estudi de seguretat i salut)	2.282,91	3,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**70.802,83**
6,00 % Gastos generales.....	4.248,17	
13,00 % Beneficio industrial.....	9.204,37	
Suma.....		13.452,54
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SIN IVA		**84.255,37**
21% IVA.....		17.693,63
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**101.949,00**

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT UN MIL NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

Vila-rodona, Octubre de 2022.

Plec de clàusules administratives

Proyectista/s

Dades de l'obra

Nom	PROJECTE D'ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA
Emplaçament	Camins Municipals. 43814 Vila-Rodona (Tarragona)

Agents intervinents en l'execució de l'obra

Promotor	Ajuntament de Vila-Rodona
Director de l'obra	Jordi Gatell i Leiva
Director d'execució de l'obra	Jordi Gatell i Leiva
Altres tècnics	
Autor de l'estudi de seguretat i salut	Jordi Gatell i Leiva
Coordinador de seguretat i salut	Jordi Gatell i Leiva
Control de qualitat	
Constructor	
Laboratori d'assaigs	
Estudi geotècnic	Autor del estudio geotécnico
Entitat de control de qualitat	

En, a 09 de setembre de 2022

Índice

Proyectista/s 1
Dades de l'obra 1
Agents intervinents en l'execució de l'obra 1

Condicions generals 5

Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives 5

Article 1.- Naturalesa i objecte del plec 5

Documentació del contracte d'obra 5

Article 2.- Documentació del contracte d'obra 5

Condicions facultatives 6

Delimitació de funcions dels agents intervinents 6

Article 3.- El promotor 6
Article 4.- L'arquitecte com projectista 6
Article 5.- L'arquitecte com a director d'obra 6
Article 6.- L'arquitecte tècnic com a director de l'execució de l'obra 7
Article 7.- El constructor 7
Article 8.- El coordinador de seguretat i salut 8
Article 9.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació 8

Obligacions i drets del constructor 9

Article 15.- Oficina a l'obra 10
Article 16.- Representació del constructor. Cap d'obra 10
Article 17.- Presència del constructor en l'obra 10
Article 18.- Treballs no estipulats expressament 10
Article 19.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte 10
Article 20.- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 11
Article 21.- Recusació pel constructor de la direcció facultativa 11
Article 22.- Faltes del personal 11
Article 23.- subcontractes 11

Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars 11

Article 24.- Accessos i tancaments 11
Article 25.- Replanteig 11
Article 26.- Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs 12
Article 27.- Ordre dels treballs 12
Article 28.- Facilitats per a altres constructors 12
Article 29.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major 12
Article 30.- Pròrroga per causa de força major 12
Article 31.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra 12
Article 32.- Condicions generals d'execució dels treballs 13
Article 33.- Documentació d'obres ocultes 13
Article 34.- Treballs defectuosos 13
Article 35.- Vicis ocults 13
Article 36.- Dels materials i dels aparells. La seva procedència 13
Article 37.- Presentació de mostres 14
Article 38.- Materials no utilitzables 14
Article 39.- Materials i aparells defectuosos 14
Article 40.- Neteja de les obres 14
Article 41.- Obres sense prescripcions 14

De les recepcions d'edificis i obres annexes 14

Article 42.- Acta de recepció 14

Article 43.- De les recepcions provisionals 15
Article 44.- Documentació final de l'obra. Llibre de l'edifici 15
Article 45.- Mesurament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra 16
Article 46.- Termini de garantia 16
Article 47.- Conservació de les obres rebudes provisionalment 16
Article 48.- De la recepció definitiva 16
Article 49.- Pròrroga del termini de garantia 16
Article 50.- De les recepcions de treballs la contracta hagi estat rescindida 16

Condicions econòmiques 18

Principi general 18

Article 51.- Principi general 18

Fiances 18

Article 52.- Procediments 18
Article 53.- Fiança en subhasta pública 18
Article 54.- Execució de treballs amb càrrec a la fiança 18
Article 55.- Devolució de fiances 18
Article 56.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar recepcions parcials 19

Dels preus 19

Article 57.- Composició dels preus unitaris 19
Article 58.- Preu de contracta 19
Article 59.- Preus contradictoris 20
Article 60.- Reclamació d'augment de preus 20
Article 61.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus 20
Article 62.- De la revisió dels preus contractats 20
Article 63.- Apilament de materials 20

Valoració i abonament dels treballs 20

Article 64.- Forma d'abonament de les obres 20
Article 65.- Relacions valorades i certificacions 21
Article 66.- Millores d'obres lliurement executades 21
Article 67.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada 21
Article 68.- Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats 22
Article 69 Pagaments 22
Article 70.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia 22

Indemnitzacions mútues 22

Article 71.- Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres 22
Article 72.- Demora dels pagaments per part del propietari 23

Diversos 23

Article 73.- Millores, augment i / o reduccions d'obra 23
Article 74.- Unitats d'obra defectuoses, però acceptables 23
Article 75.- Assegurança de les obres 24
Article 76.- Conservació de l'obra 24
Article 77.- Ús pel constructor d'edifici o béns del propietari 24
Article 78.- Pagament d'arbitris 25

Condicions d'índole legal 27

Article 79.- Constructor 27
Article 80.- Contracte 27
Article 81.- Adjudicació 27
Article 82.- Formalització del contracte 27
Article 83.- Arbitratge obligatori 28

Article 84.- Jurisdicció competent.....28
Article 85.- Responsabilitat del constructor.....28
Article 86.- Accidents de treball 28
Article 87.- Danys a tercers.....28
Article 88.- Anuncis i cartells 28
Article 89.- Còpia de documents 29
Article 90.- Troballes 29
Article 91.- Causes de rescissió del contracte 29
Article 92.- Subministrament de materials 30

Condicions generals

Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives

Article 1.- Naturalesa i objecte del plec

Aquest plec de clàusules administratives, com a part del projecte arquitectònic, té per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al promotor , al constructor, amb els seus tècnics i encarregats, a l'arquitecte, l'arquitecte tècnic i als laboratoris i entitats de control de qualitat, així com les relacions entre ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

Documentació del contracte d'obra

Article 2.- Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelació quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1º.- Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si n'hi ha.

2º.- El present plec de clàusules administratives.

3º.- La resta de la documentació de projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

4º.- L'estudi de seguretat i salut.

5º.- El projecte de control de qualitat de l'edificació.

Haurà d'incloure les condicions i delimitació dels camps d'actuació de laboratoris i entitats de control de qualitat, si l'obra ho requereix.

Les ordres i instruccions de la direcció facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

Condicions facultatives

Delimitació de funcions dels agents intervinents

Article 3.- El promotor

Es considera promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col.lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del promotor:

a) Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.

b) Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el director d'obra les posteriors modificacions del mateix.

c) Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.

d) Subscriure les assegurances previstes a l'article 19 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació 38/1999 de 5 de novembre.

e) Lliurar a l'adquirent, si s'escau, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les administracions competents.

Article 4.- L'arquitecte com projectista

El projectista és l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu l'apartat 2 de l'article 4 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Article 5.- L'arquitecte com a director d'obra

El director d'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

Correspon al director d'obra:

a) Verificar el replanteig i comprovar l'adequació de la fonamentació i de les estructures projectades a les característiques geotècniques del sòl.

b) Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

c) Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que

les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.

d) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra (juntament amb l'aparellador o arquitecte tècnic director d'execució d'obra), així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

e) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

f) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.

g) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si s'escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Assessorar la propietat en l'acte de la recepció de l'obra.

Article 6.- L'arquitecte tècnic com a director de l'execució de l'obra

El director de l'execució de l'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat.

Correspon al director de l'execució de l'obra:

a) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

b) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al constructor, donant-li, si s'escau, les ordres oportunes, de no resoldre la contingència adoptarà les mesures que calguin donant compte a l'arquitecte director d'obra.

c) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal.lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.

d) Consignar en el llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.

e) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra (aquest últim juntament amb l'arquitecte director d'obra), així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.

f) Col.laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

g) Comprovar les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars, controlant la seva correcta execució.

Article 7.- El constructor

El constructor és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Correspon al constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el pla de seguretat i salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

c) Subscriure amb l'arquitecte i l'aparellador o arquitecte tècnic, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques ia les regles de la bona construcció. A aquest efecte, ostenta la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'aparellador o arquitecte tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el llibre d'ordres i assistències, i donar el vist i plau a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Facilitar a la direcció facultativa, amb antelació suficient, els materials necessaris per al compliment de la seva comesa.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb la propietat i altres intervinents l'acta de recepció.

j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers, que resultin preceptius, durant l'obra.

Article 8.- El coordinador de seguretat i salut

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que el constructor i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel constructor i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.

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

e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinat.

Article 9.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal.lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal.lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat:

a) Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat al'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, el director de l'execució de les obres.

b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s'escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les comunitats autònomes amb competència en la matèria.

Article 10.- Els subministradors de productes.

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Són obligacions del subministrador:

a) Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

b) Facilitar, quan sigui procedent, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Article 11.- Els propietaris i els usuaris.

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris, siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment, contingudes en la documentació de l'obra executada.

Obligacions i drets del constructor

Article 12.- Verificació dels documents del projecte

Abans de començar a les obres el constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, demanarà els aclariments pertinents.

Article 13.- Pla de seguretat i salut

El constructor, a la vista del projecte d'execució, contenint en el seu cas l'estudi de seguretat i salut, presentarà el pla de seguretat i salut de l'obra a l'aprovació de l'arquitecte o arquitecte tècnic de la direcció facultativa, autor de l'esmentat estudi.

Article 14.- Projecte de control de qualitat

El constructor tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si per a l'obra fos necessari, en el qual s'especificaran:

- Les característiques i requisits que han de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells marques de qualitat.

- Els assajos, anàlisi i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el projecte per l'arquitecte o arquitecte tècnic de la direcció facultativa.

- Els criteris, característiques i condicions que ha de complir l'execució de les unitats d'obra i l'obra en conjunt.

Article 15.- Oficina a l'obra

El constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o tauler adequat, en què puguin estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina tindrà sempre el constructor a disposició de la direcció facultativa:

- El projecte d'execució complet, inclosos els complements que, si s'escau redacti l'arquitecte.

- La llicència d'obres.

- El llibre d'ordres i assistència.

- El pla de seguretat i salut i el seu llibre d'incidències, si hi ha per l'obra.

- El projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si hi ha per l'obra.

- El reglament i ordenança de seguretat i salut en el treball.

- La documentació de les assegurances subscrites pel constructor.

Article 16.- Representació del constructor. Cap d'obra

El constructor està obligat a comunicar al promotor la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de cap d'obra de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions completen la contracta.

Les seves funcions seran les del constructor.

La manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense dret a cap reclamació, fins que se solucioni la deficiència.

Article 17.- Presència del constructor en l'obra

El cap d'obra, per si o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'arquitecte i l'arquitecte tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Article 18.- Treballs no estipulats expressament

És obligació del constructor executar el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament determinat en els documents de projecte, sempre que, sense separar del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Qualsevol variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100 requereix reformat de projecte, amb consentiment exprés del promotor.

Article 19.- Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El constructor podrà requerir de l'arquitecte o l'arquitecte tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes del plec de clàusules administratives o indicacions dels plànols o croquis, les ordres o instruccions corresponents es comunicaran per escrit al constructor, estant aquest al seu torn obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi tant de l'arquitecte tècnic com de l'arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses Direcció Facultativa vulgui fer el constructor, haurà de dirigir-la, dins el termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol.licités.

Article 20.- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la direcció facultativa, només podrà presentar-les, a través de l'arquitecte, davant el promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en el plec de clàusules administratives corresponent.

Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el constructor salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'arquitecte, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Article 21.- Recusació pel constructor de la direcció facultativa

El constructor no podrà recusar els arquitectes, aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la labor d'aquests procedirà d'acord amb el que estipula l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 22.- Faltes del personal

L'arquitecte, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al constructor per que a part de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 23.- subcontractes

El constructor podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres constructors i industrials, amb subjecció al que estipula aquest plec de condicions, i sense perjudici de les seves obligacions com a constructor de l'obra.

Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Article 24.- Accessos i tancaments

El constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, el tancament o tanca d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. L'arquitecte tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Article 25.- Replanteig

El constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del constructor i inclosos en la seva oferta.

El constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'arquitecte tècnic i una vegada aquest hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada per l'arquitecte, és responsabilitat del constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Article 26.- Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Inici d'obra	31/12/2021
Durada de l'obra	12 meses

El constructor donarà començament a les obres de manera que l'execució total es dugui a terme dins el termini exigit en el contracte.

Obligatòriament i per escrit, el constructor donar compte a l'arquitecte i l'arquitecte tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

Article 27.- Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del constructor, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la direcció facultativa.

Article 28.- Facilitats per a altres constructors

D'acord amb el que requereixi la direcció facultativa, el constructor haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als altres constructors que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre constructors per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, els constructors estaran al que resolgui la direcció facultativa.

Article 29.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per l'arquitecte en tant es formula o tramita el projecte reformat.

El constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

Article 30.- Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable de l'arquitecte. Per això, el constructor exposarà, en escrit dirigit a l'arquitecte, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa demana.

Article 31.- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

La manca de plànols o ordres de la direcció facultativa no excusen al constructor del compliment dels terminis d'obra estipulats, a excepció del cas en què, havent demanat per escrit, no se li hagués proporcionat.

Article 32.- Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades ia les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliurin l'arquitecte o l'arquitecte tècnic al constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que especifica l'article 7.

Article 33.- Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant: un, l'arquitecte, un altre a l'aparellador, i el tercer, al constructor, signats tots ells pels tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els mesuraments.

Article 34.- Treballs defectuosos

El constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals d'índole tècnica del plec de condicions, en el pressupost, en el projecte de qualitat, en els plànols i en qualsevol altre document del projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquests documents.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col.locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix a l'arquitecte tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència del que s'ha expressat, quan l'arquitecte tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats , i abans de verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides o reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a costa del constructor. Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'arquitecte de l'obra, qui resoldrà.

Article 35.- Vicis ocults

Si l'arquitecte tècnic tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'arquitecte.

Les despeses que s'ocasionin seran per compte del constructor, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari seran per compte del promotor.

Article 36.- Dels materials i dels aparells. La seva procedència

El constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenientment, excepte en els casos en què el projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el constructor haurà de presentar a l'arquitecte tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

Article 37.- Presentació de mostres

A petició de l'arquitecte, el constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

Article 38.- Materials no utilitzables

El constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzables en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre la seva retirada o transport a abocador, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'arquitecte tècnic, però acordant prèviament amb el constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Article 39.- Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal • lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en el projecte, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o quan, a falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'arquitecte a instàncies de l'arquitecte tècnic, donarà ordre al constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al que es destinin.

Si als 15 dies de rebre el constructor ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha fet, podrà fer-ho el promotor carregant les despeses al constructor.

Si els materials, elements d'instal lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a judici de l'arquitecte, es rebran però amb la rebaixa de preu que aquell determini, tret que el constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Article 40.- Neteja de les obres

És obligació del constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte i compleixi les condicions de seguretat i salubritat.

Article 41.- Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el projecte, el constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

De les recepcions d'edificis i obres annexes

Article 42.- Acta de recepció

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, una vegada conclosa aquesta, fa lliurament de la mateixa al promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts.

La recepció s'ha de consignar en una acta signada almenys pel promotor i el constructor, i en la mateixa es farà constar:

a) Les parts que intervenen.

b) La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada d'aquesta.

c) El preu final de l'execució material de l'obra.

d) La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant aquestes, si s'escau, de manera objectiva, i el termini en què haurien de quedar resolts els defectes observats. Un cop esmenats els mateixos, es farà constar en una acta a part, subscrita pels signants de la recepció.

e) Les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.

S'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra i la documentació justificativa del control de qualitat realitzat.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. En tot cas, el rebuig ha de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

Llevat de pacte exprés en contra, la recepció de l'obra tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si, transcorreguts 30 dies des de la data indicada, el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

Article 43.- De les recepcions provisionals

La recepció provisional es realitzarà amb la intervenció del promotor, del constructor, l'arquitecte i l'arquitecte tècnic. Es convocarà també als restants tècnics que, si s'escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els tècnics de la direcció facultativa estendran el corresponent certificat de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el constructor no hagués complert, podrà declarar resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

Article 44.- Documentació final de l'obra. Llibre de l'edifici

L'arquitecte, assistit pel constructor i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactaran la documentació final de les obres, que es facilitarà al promotor.

Aquesta documentació s'ha d'adjuntar al'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal.lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici, i serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

Article 45.- Mesurament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'arquitecte tècnic al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament pel promotor del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 46.- Termini de garantia

El termini de garantia serà	12 meses

Article 47.- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del constructor.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec del constructor.

Article 48.- De la recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data cessarà l'obligació del constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de la construcció.

Article 49.- Pròrroga del termini de garantia

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i l'arquitecte director marcarà al constructor els terminis i formes en que hauran de realitzar les obres necessàries i, si no s'efectua dins d'aquells, podrà resoldre el contracte amb pèrdua de la fiança.

Article 50.- De les recepcions de treballs la contracta hagi estat rescindida

En el cas de resolució del contracte, el constructor està obligat a retirar, en el

Termini de retirada	meses

la maquinària, mitjans auxiliars, instal.lacions, etc. a resoldre els subcontractes que tingués concertats ia deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

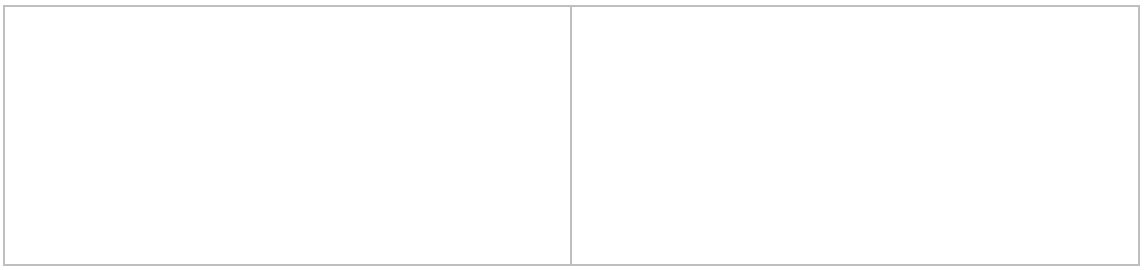
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en aquest plec de condicions. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons estigui disposat en aquest plec.

Per a les obres i treballs no determinats però acceptables a judici de l'arquitecte director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.



Aquest plec de clàusules administratives facultatives és subscrit en prova de conformitat pel promotor i el constructor per quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per l'arquitecte director i el quart per l'expedient del projecte dipositat en el Col.legi Oficial de arquitectes, el qual es convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

En, a 21 de abril de 2022



Condicions econòmiques

Principi general

Article 51.- Principi general

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

El promotor, el constructor i, si s'escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Fiances

Article 52.- Procediments

El constructor prestarà fiança mitjançant el següent procediment:

Sistema	Dipòsit previ
% sobre PEC	0,00%

Article 53.- Fiança en subhasta pública

En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà sobre el total del pressupost de contracta.

El constructor a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta la fiança definitiva que s'assenyali i, si no, el seu import és el 10 per 100 de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la construcció de la fiança a què es refereix el mateix paràgraf.

La falla de compliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Article 54.- Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el constructor es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'arquitecte director, en nom i representació del propietari, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a què tingui dret el promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

Article 55.- Devolució de fiances

La fiança retinguda serà retornada al constructor en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop signada l'acta de recepció definitiva de l'obra. El promotor

podrà exigir que el constructor li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, com ara salaris, subministraments, subcontractes.

Article 56.- Devolució de la fiança en el cas d'efectuar recepcions parcials

Si el promotor, amb la conformitat de l'arquitecte director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el constructor que se li retorni la part proporcional de la fiança.

Dels preus

Article 57.- Composició dels preus unitaris

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i salut per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc. els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals, i taxes de l'Administració, legalment establertes.

Despeses generals	0,00%

S'aplicaran a la suma dels costos directes i indirectes.

El benefici industrial del constructor s'estableix en el

Benefici industrial	0,00%

S'aplicaran sobre la suma de les anteriors partides en obres per l'Administració.

Es denominarà preu d'execució material al resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del benefici industrial i despeses generals.

Article 58.- Preu de contracta

El preu de contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

El IVA s'aplica sobre aquesta suma (preu de contracta) però no integra el preu.

Article 59.- Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan el promotor per mitjà de l'arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El constructor està obligat a efectuar els canvis.

No hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'arquitecte i el constructor abans de començar l'execució dels treballs i en el termini de 15 dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Article 60.- Reclamació d'augment de preus

Si el constructor, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost, que serveixi de base per al'execució de les obres.

Article 61.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà legar el constructor els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al que preveu el plec de clàusules administratives.

Article 62.- De la revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al 3 per 100 de l'import total del pressupost de contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superior a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió, percebent el constructor la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

Article 63.- Apilament de materials

El constructor està obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el promotor ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel promotor, són de l'exclusiva propietat d'aquest. De la seva guarda i conservació serà responsable el constructor.

Valoració i abonament dels treballs

Article 64.- Forma d'abonament de les obres

L'abonament dels treballs s'efectuarà segons un tant alçat per unitat d'obra.

Aquest preu per unitat d'obra és invariable i s'hagi fixat per endavant, podent variar només el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al constructor l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als

documents que constitueixen el projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

Article 65.- Relacions valorades i certificacions

Amb periodicitat mensual, formarà el constructor una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'aparellador.

El treball executat pel constructor en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present més ho estableix aquest plec respecte a millores o substitucions de materials oa les obres accessoris i especials, etc.

Al constructor, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, se li facilitaran per l'arquitecte tècnic les dades corresponents a la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, per tal que, dins el termini de deu dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, pugui el constructor examinar-los i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions i reclamacions que consideri oportunes.

Dins dels deu dies següents a la seva recepció, l'arquitecte director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del constructor si hi fossin, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el promotor contra la resolució de l'arquitecte director en la forma prevista en els plecs generals de condicions facultatives i legals.

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'arquitecte director la certificació de les obres executades. Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la construcció de la fiança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del promotor, podrà certificar fins al 90 per 100 del seu import, als preus que figuren en els documents del projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al promotor, dins del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració de refereix. En el cas que l'arquitecte director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Article 66.- Millores d'obres lliurement executades

Quan el constructor, fins i tot amb autorització de l'arquitecte director, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de la obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici de l'arquitecte director, no tindrà dret, però, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït la obra en estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Article 67.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats per partida alçada, s'efectuaran d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació de expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per similars unitats d'obra, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per iguals o similars unitats d'obra, la partida alçada s'abonarà íntegrament al constructor, llevat del cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'arquitecte director indicarà al constructor, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir per portar aquest compte, que en realitat serà d'administració, valorant-els materials i els jornals als preus que figuren en el pressupost aprovat o, si defecte, als quals amb anterioritat a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant el seu import total amb el percentatge fixat en el present plec en concepte de despeses generals i benefici industrial del constructor.

Article 68.- Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del constructor, i si no fossin contractats amb tercera persona, tindrà el constructor l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel promotor per separat de la contracta.

Aquestes despeses es reintegraran mensualment al constructor.

Article 69 Pagaments

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades per l'arquitecte director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Article 70.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel constructor en el moment oportú, i l'arquitecte director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que estableix aquest plec, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització.

Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.

Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiències de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per ells al constructor.

Indemnitzacions mútues

Article 71.- Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en

Indemnització per retard	0,00‰

S'aplicarà l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec de la fiança.

Article 72.- Demora dels pagaments per part del propietari

Si el promotor no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el constructor tindrà a més el dret de percebre l'abonament de

Interés de demora	5% anual

S'aplicarà durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme d'aquest pagament, tindrà dret el constructor a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

No obstant, l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol.licitud del constructor fundat en la demora de pagaments, quan el constructor no justifiqui que en la data de la so icitud ha invertit en obra o materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Diversos

Article 73.- Millores, augment i / o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què l'arquitecte director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte cas d'error en els mesuraments del projecte, llevat que l'arquitecte director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments de obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan l'arquitecte director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 74.- Unitats d'obra defectuoses, però acceptables

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'arquitecte director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al constructor, el qual s'haurà de conformar amb aquesta resolució, llevat del cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir aquest termini.

Article 75.- Assegurança de les obres

El constructor està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva, la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats.

L'import abonat per la societat asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del promotor, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, ia mesura que aquesta es vagi realitzant.

El reintegrament d'aquesta quantitat al constructor s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del constructor, feta en document públic, el promotor podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de construcció de la part sinistrada.

La infracció del que s'ha exposat serà motiu suficient perquè el constructor pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet dels danys causats al constructor pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'arquitecte director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la porció de l'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'assegurances, els posarà el constructor, abans de contractar-los, en coneixement del promotor, a fi de demanar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Article 76.- Conservació de l'obra

Si el constructor, sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel promotor, abans de la recepció definitiva, l'arquitecte director, en representació del promotor , podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui a la guarderia, neteja i tot el que fos menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte del constructor.

En abandonar el constructor l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'arquitecte director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del constructor, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, moble, etc., Que els indispensables per a la vigilància i neteja i per els treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el constructor a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma que preveu el present plec de condicions econòmiques.

Article 77.- Ús pel constructor d'edifici o béns del propietari

Quan durant l'execució de les obres el constructor ocupi edificis, amb la necessària i prèvia autoritat del promotor, o utilitzi materials o útils que pertanyin a aquest, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer entrega a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició, ni per les millores fetes a l'edifici, propietats o materials que hagi utilitzat.

En cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el constructor amb el que preveu el paràgraf anterior, ho realitzarà el propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Article 78.- Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc.-, l'abonament s'ha de fer durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, seran a càrrec del constructor.

Aquest plec de clàusules administratives econòmiques és subscrit en prova de conformitat pel promotor i el constructor per quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per l'arquitecte director i el quart per l'expedient del projecte dipositat a l'escola oficial de arquitectes, al qual convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

En, a 21 de abril de 2022

Condicions d'índole legal

Article 79.- Constructor

Poden ser constructors els espanyols o estrangers que es troben en possessió dels seus drets civils d'acord amb les lleis, i les societats i companyies legalment constituïdes i reconegudes a Espanya.

Queden exceptuats:

a) Els que estiguin processats criminalment, si hagués recaigut sobre ells ordre de detenció.

b) Els que estiguessin fallits, amb suspensió de pagaments o amb els seus béns intervinguts.

c) Els que estiguin constrets com a deutors als cabals públics en concepte de segons contribuents.

d) Els que en contractes anteriors amb l'Administració o amb particulars haguessin faltat reconegudament als seus compromisos.

Article 80.- Contracte

L'execució de les obres es contracta per unitats d'obra, executades d'acord amb els documents del projecte i en xifres fixes.

Article 81.- Adjudicació

Les obres s'adjudiquen per subhasta, pel que serà obligatòria l'adjudicació al millor postor, sempre que estigui d'acord amb l'especificat en els documents del projecte.

La subhasta se celebrarà en el lloc i davant les persones que assenyali la seva convocatòria, entre les quals figuren l'arquitecte director o persona delegada, un representant del promotor i un delegat pels concursants.

L'arquitecte director tindrà la facultat de proposar al promotor l'establiment d'un límit de baixa (secret), per sota del qual seran rebutjades totes les propostes.

Article 82.- Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents.

El cos d'aquest document contindrà: la part de l'acta de subhasta que faci referència exclusivament a la proposició del més-dient, és a dir, la declarada més avantatjosa, la comunicació d'adjudicació, còpia del rebut de dipòsit de la fiança, en el cas que s'hagi exigit, i una clàusula en la qual s'expressi terminantment que el constructor s'obliga al compliment exacte del contracte, d'acord amb el que preveu el plec de condicions del projecte i de la contracta, en els plànols, memòria i en el pressupost, és a dir, en tots els documents del projecte.

El constructor, abans de signar l'escriptura, haurà signat també la seva conformitat al peu del plec de clàusules administratives que ha de regir a l'obra, en els plànols, quadres de preus i pressupost general.

Seran de compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document en què es consigni la contracta.

Article 83.- Arbitratge obligatori

Ambdues parts es comprometen a sotmetre a les seves diferències a l'arbitratge de amigables componedors, designats un d'ells pel promotor, un altre pel constructor i tres arquitectes pel legi oficial corresponent, un dels quals serà forçosament el director de l'obra.

Article 84.- Jurisdicció competent

En cas de no haver-se arribat a un acord, per l'anterior procediment, ambdues parts queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions que puguin sorgir com derivades del seu contracte, a les autoritats i tribunals administratius, d'acord amb la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigués enclavada l'obra.

Article 85.- Responsabilitat del constructor

El constructor és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

Com a conseqüència d'això, està obligat a la demolició i reconstrucció de tot el mal executat, sense que pugui servir d'excusa el que l'arquitecte director hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni el que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

Article 86.- Accidents de treball

En cas d'accidents ocorreguts als operaris, amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el constructor s'atindrà al disposat a aquests aspectes en la legislació vigent, sent en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que per cap concepte pugui quedar afectat el promotor o la direcció tècnica per responsabilitats en qualsevol aspecte.

El constructor està obligat a adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar en el possible accidents als obrers o als vianants, no només en les bastides, sinó en tots els llocs perillosos de l'obra, buits d'escala, ascensors , etc.

En els accidents i perjudicis de tota mena que, per no complir el constructor el legislat sobre la matèria, puguin esdevenir o sobrevenir, serà aquest l'únic responsable, o els seus representants en l'obra, ja que es considera que en els preus contractats estan inclosos totes les despeses necessaris per complimentar degudament aquestes disposicions legals. Serà preceptiu que al tauler d'anuncis de l'obra i durant tot el seu transcurs figuri aquest article del plec de condicions generals d'índole legal, sotmetent prèviament a la signatura de l'arquitecte tècnic.

Article 87.- Danys a tercers

El constructor serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres, com en les contigües.Serà, per tant, del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-se en les operacions d'execució de les obres.

Article 88.- Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del promotor no podrà posar-se en les obres, ni en les seves tanques, etc., Més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i la policia local.

Article 89.- Còpia de documents

El constructor té dret a treure còpies a costa de la memòria, plànols, pressupostos i plecs de condicions, i altres documents del projecte.

L'arquitecte, si el constructor ho demana, autoritzarà aquestes còpies amb la seva signatura, una vegada confrontades.

Article 90.- Troballes

El promotor es reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables, que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions, etc. El constructor haurà d'emprar, per extreure, totes les precaucions que se li indiquin per l'arquitecte director.

El promotor ha d'abonar al constructor l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin.

Seran així mateix de l'exclusiva pertinença del promotor els materials i corrents d'aigua que, com a conseqüència de l'execució de les obres, apareguessin en els solars o terrenys en què es realitzen les obres. El constructor tindrà el dret d'utilitzar en la construcció, en el cas de tractar-se d'aigües, i si les utilitzés, seran de càrrec del constructor les obres que sigui convenient executar per recollir o desviar per a la seva utilització.

L'autorització per a l'aprofitament de graves, sorres, i tota classe de materials procedents dels terrenys on s'executin els treballs, així com les condicions tècniques i econòmiques d'aquests aprofitaments, haurà de concedir i executar conforme ho assenyali l'arquitecte director per a cada cas concret.

Article 91.- Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

a) La mort o incapacitació del constructor.

b) La fallida del constructor.

En els casos anteriors, si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres sota les mateixes condicions estipulades en el contracte, el promotor pot admetre o rebutjar l'oferiment sense que en aquest últim cas tinguin aquells dret a cap indemnització.

c) Les alteracions del contracte per les causes següents:

- La modificació del projecte en forma tal, que representin alteracions fonamentals del mateix a judici de l'arquitecte director i en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi en més o menys el 20%, com mínim de l'import d'aquell.
- Les modificacions d'unitats d'obra. Sempre que aquestes modificacions representin variacions, en més o menys en un 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en les modificacions del projecte, o més d'un 50% d'unitats del projecte modificades.

d) La suspensió d'obra començada, i en tot cas, sempre que per causes alienes al constructor no es comenci a l'obra adjudicada dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació, en aquest cas, la devolució de fiança serà automàtica.

e) La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit un any.

f) No començar el constructor als treballs dins del termini assenyalat.

g) L'incompliment de les condicions del contracte quan impliqui descuit o mala fe, amb perjudici dels interessos de les obres.

h) La terminació del termini d'execució de l'obra, sense haver-se arribat a aquesta.

i) L'abandonament de l'obra sense causes justificades.

j) La mala fe en l'execució.

Article 92.- Subministrament de materials

El constructor serà responsable del lliurament i subministrament puntual dels materials, de manera que no s'entorpeixi ni retardi el ritme d'execució de les obres, en la seva terminació ni en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

Aquest plec de clàusules administratives legals és subscrit en prova de conformitat pel promotor i el constructor per quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per l'arquitecte director i el quart per l'expedient del projecte dipositat a l'escola oficial de arquitectes, al qual convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

En, a 21 de abril de 2022

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

1. INICI D'OBRA.

Abans de l'inici de l'obra s'hauran de disposar de les mesures i proteccions adients que permetin la senyalització de la zona d'obres. Aquesta zona d'obres es desplaçarà al llarg dels camins a arranjar, per tant, s'hauran de preveure les senyalitzacions adients, tant pel trànsit de vehicles en el mateix camí com les corresponents als propis treballadors que executen els treballs.

S'hauran de disposar de tots els mitjans necessaris per la correcta execució dels treballs.

Per a les diferents unitats d'obra es tindrà en compte el Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya –Itec).

2. SENYALITZACIÓ DE LA ZONA D'OBRES.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir- se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

La velocitat màxima a la zona d'obres es limitarà a 20 Km/

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

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

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT. SUPORT

RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y

terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
- UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso. UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
- DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
- UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
- UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

3. TALLADA, PODA i ESTASSADA DE VEGETACIÓ.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
- S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinçament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments. PODA D'ARBRES

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- NTJ 14B:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento de palmeras.
- NTJ 14C-2:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento del arbolado: poda.

4. TERRAPLENADA i PICONATGE DE TERRES.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM.
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN.
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN.
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball.
- Situació dels punts topogràfics.
- Execució de l'estesa.
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari.
- Compactació de les terres.

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables.
- Estabilitat satisfactòria.
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes.

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques. Els talussos

perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : →= 3/2 mida màxima material. Pendent transversal

de cada tongada: 4%.

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats : →= 50 MPa
- Resta de sòls : →= 30 MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats : →= 100 MPa
- Resta de sòls : →= 60 MPa Grau de compactació: →= 95% PM.
- Compactació de la coronació/esplanada: →= 100% PM. Petjada admissible (nucli): ←= 5 mm.
- Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR →= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser ← 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra. Gruix: →= 1 m.

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR →= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR ← 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR →= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser ← 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista.
- Sistemes de transport.
- Equip d'estesa i compactació.
- Procediment de compactació.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes,

etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuits en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure ←= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produit.

5. CAIXES PER A EMBORNALS i SIMILARS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó. S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. La caixa ha de quedar

aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, ← 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e ←= 30 cm: + 0,05 e (←= 12 mm), - 8 mm
  - e → 30 cm: + 0,05 e (←= 16 mm), - 0,025 e (←= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: ←= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuitats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: ←= 1,8 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT EMBORNALS i CAIXES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

6. PLATAFORMA i ACABAT DEL FERM.

S'ha de comprovar a tots els semi-perfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduit de la secció-tipus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuitats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes NLT-105 i NLT- 106: ← 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 7-368: ← 1%

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma NLT-120:
← 0,5%

Resistència a la compressió al cap de 7 dies: →= 0,9 x 2,5 N/mm2 Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produit alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària

adequada, aprovada per la DF.

El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciin grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una

protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Tot-u.
- Sauló.
- Terra-ciment executada "in situ".
- Material seleccionat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En els paviments

de tot-u, sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació de material.
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada.
- Allisada de la superfície de l'última tongada.

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Distribució del ciment.
- Mescla del sòl amb el ciment.
- Addició d'aigua.
- Compactació de la mescla.
- Acabat de la superfície.
- Execució de junts.
- Cura de la mescla.

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric.
- Nivell de la superfície: ± 20 mm. PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

7. PAVIMENTS DE TERRA/CIMENT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En els paviments

de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl

- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduit de la secció-tipus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuitats.

Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: ←= 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 103204: ← 1%

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma UNE 103201: ← 0,7%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: →= 0,9 x 2,5 N/mm^2 Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm^2.-

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta

superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip

d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

8. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: →= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: →= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: →= 4,5 MPa Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm^2.-

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova →= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment →= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura →= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ←= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produit una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper →= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per

a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de juntsi la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui

←= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construit, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aillades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

m^2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). open_in_new

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75) open_in_new
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. open_in_new

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

9. GESTIÓ DE RESIDUS DE LES OPERACIONS D'OBRA.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT:

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m^3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Valls, setembre de 2.022.

Vist-i-plau, l'ajuntament

de Vila-Rodona:

El Tècnic Facultatiu:

Jordi Gatell i Leiva

Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

4715.- PROJECTE D'ARRANJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

8 de Juny de 2022

Índex general

1. Dades generals de l'organització 7
2. Descripció de l'obra 8
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra 8
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra 8
2.3. Tipologia de l'obra a construir 8
2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra 8
2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals 9
2.5.1. Objectius prevencionistes 9
2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra 9
2.5.3. Línies elèctriques aèries en tensió 13
2.5.4. Presència de trànsit rodat i vianants 13
2.5.5. Danys a tercers 14
3. Justificació documental 15
3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 15
3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat 15
4. Normes preventives generals de l'obra 16
5. Deures, obligacions i compromisos 18
6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra 20
7. Gestió mediambiental 22
7.1. Sostenibilitat ambiental 22
7.1.1. Probables efectes significatius en el medi ambient 22
Impacte sobre els recursos naturals - Desastres i accidents majors 22
Impacte sobre el medi urbà 25
Riscos sanitaris 26
7.1.2. Tractament de residus 26
Gestió de residus 26
Inventari i Emmagatzematge de residus a l'obra 27
Càrrega de residus - Càrrega manual de residus 30
Càrrega de residus - Càrrega mecànica de residus 30
7.1.3. Soroll ambiental 31
Avaluació del soroll 31
En camp lliure 32
7.2. Prevenció i Salut en el treball 34
7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors 34
7.2.2. Millora de les condicions laborals 35
7.3. Condicionament exterior i mediambiental 35
7.3.1. Moviment de terres 35
7.3.2. Tractaments de conservació 36
Control de males herbes 36
Escarificació 36

Podes i tasques d'embelliment 36
7.4. Reposició de serveis 37
7.5. Neteja i tasques de fi d'obra 38
8. Prevenció de riscos de l'obra 39
8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar 39
8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra 39
8.1.2. Relació de proteccions col·lectives i senyalització 40
8.1.3. Relació d'equips de protecció individual 40
8.1.4. Relació de materials 41
8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte 41
8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos 41
8.2.2. Relació de llocs de treball avaluats 43
8.2.3. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten 59
8.2.4. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació 59
8.2.5. Unitats d'obra 60
Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional 60
Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Replanteig 62
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Desmunt 63
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè 67
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès 71
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres 75
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert 77
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases 81
Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres 86
Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars 89
Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats 92
Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic 94
Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització 97
Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització 99
Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà 101
Edificació - Urbanització interior de la parcel·la - Jardineria - Enjardinaments i plantacions 103
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra 105
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Replanteig 106
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Estudis previs - Estudis i reconeixements geològic i geotècnics - Reconeixement de camp 107
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Línies elèctriques 108

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Xarxes de proveïment d'aigua 110
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Clavegueram 111
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Oleoductes 113
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Gas 114
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat 116
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament 118
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Remoció de terra vegetal 119
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista principal (eix de explanació) 120
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista d'accés a la coronació de talussos de desmunt 122
Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista d'accés al fons de terraplens / pedraplens 123
Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant retroexcavadora 125
Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Atalussat mitjançant retroexcavadora 127
Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Desmunt mitjançant retroexcavadora 129
Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Càrrega a camió Dumper 131
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Excavació, transport i extensió el sòl 133
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per pressió estàtica - Piconadores de rodets llisos 135
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per pressió estàtica - Picó de rodets lliso 137
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per impacte dinàmic - Picó automàtic 139
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per impacte dinàmic - Rodets d'impactes 141
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Terminació i refinació 143
Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Protecció contra l'erosió 145
Carreteres i camins - Moviment de terres - Altres treballs 147
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u 147
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u drenant 149
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Formigó magre 151
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs amb graveta - Regs monocapa 153
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs amb graveta - Regs bicapa o multicapa 155

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Tractaments superficials especials - Reg monocapa doble engravillat 157
Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa 159
8.2.6. Localització i identificació de treballs especials en l'obra 161
Treballs de càrrega i descàrrega de materials 161
8.2.7. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997) 163
Treballs en temps calorós amb exposició al sol 163
8.2.8. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos catastròfics 165
Foc al recinte de l'obra 165
8.2.9. Avaluació de riscos amb reglamentació sectorial específica 166
Generalitats 166
8.2.10. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra 166
8.2.11. Interferència de treballs entre diverses activitats d'obra 168
8.2.12. Neteja i tasques de fi d'obra 168
8.2.13. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball 169
Serveis higiènics 169
Vestuari 170
Oficina d'obra 171
Sanitaris químics 172
9. Prevenció en els equips tècnics 174
9.1. Maquinària d'obra 174
9.1.1. Maquinària de moviment de terres 174
Excavació - Retroexcavadora 174
Excavació - Pala carregadora 175
Dòzers - Buldòzer sobre pneumàtics 177
9.1.2. Màquines. Equips i Mitjans de transport 178
Dúmper 178
Camió de transport 180
Camió basculant 182
Transportadors 184
9.1.3. Màquines i Equips de compactació i estès 187
Motonivelladora 187
Compactadora de corró 188
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses 189
Picó pneumàtic 190
9.1.4. Petita maquinària i equips d'obra 192
Eines d'operacions per asfalt - Estenedora de productes bituminosos 192
Generadors i compressors - Compressor 192
Útils i eines manuals - Eines manuals 194
10. Prevenció en la manipulació de materials 198
10.1. Àrids i farcits 198
10.1.1. Terres 198
10.1.2. Reblert de tot-u 199
10.2. Pre-modelats hidràulics 199
10.2.1. Blocs 199
10.2.2. Rajoles de ciment 201
10.2.3. Llosetes 202

10.3. Materials bituminosos 203
10.3.1. Mescles i emulsions bituminoses 203
10.3.2. Betums 204
10.3.3. Emulsions asfàltiques 206
11. EPIs 209
11.1. Protecció auditiva 209
11.1.1. Taps 209
11.2. Protecció del cap 210
11.2.1. Cascs contra cops 210
11.2.2. Cascs de protecció (per a la construcció) 210
11.3. Protecció de la cara i dels ulls 211
11.3.1. Protecció ocular. Ús general 211
11.3.2. Protecció ocular 213
Pols gruix 213
11.4. Protecció de mans i braços 215
11.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general 215
11.4.2. Guants de protecció contra productes químics 216
11.5. Protecció de peus i cames 217
11.5.1. Calçat d'ús general 217
Calçat de protecció d'ús professional (100 J) 217
11.5.2. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional aïllament davant la calor 218
11.6. Protecció respiratòria 219
11.6.1. Màscares 219
E.P.R. Màscares 219
11.6.2. Filtres 220
E.P.R. Filtres contra gasos i filtres combinats 220
11.7. Vestuari de protecció 221
11.7.1. Roba de protecció contra el fred -50°C T. ambient 221
11.7.2. Vestuari de protecció contra el mal temps 222
11.7.3. Vestuari de protecció d'alta visibilitat 223
11.7.4. Roba de protecció contra productes químics líquids 224
Peces que ofereixen protecció química a certes parts del cos 225
12. Proteccions col·lectives 226
12.1. Tancament d'obra amb tanca provisional 226
12.2. Senyalització 227
12.2.1. Senyalització de la zona de treball 227
12.2.2. Senyals 228
12.2.3. Cons 230
12.3. Balises 231
12.4. Passarel·la de seguretat 232
13. Previsions i informacions per a treballs posteriors 234
13.1. Mesures preventives i de protecció 234
13.1.1. Objecte 234
13.2. Criteris d'utilització de mitjans de seguretat 237
14. Sistema decidit per formar i informar als treballadors 238
14.1. Criteris generals 238
15. Representants legals / Administradors 239

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE VILA-RODONA
Telèfon	977 84 42 57
Adreça	Plaça dels Arbres, 7
Població	Vila-Rodona
Codi postal	43814
Província	Tarragona
CNAE	
CIF	P4317200F

Activitat exercida per l'empresa:

Planificación y desarrollo de actividades constructivas de dificios industriales en general.

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº	Funcions
Albañil	1	Trabajos de albañilería en general
Aprendiz	1	Operaciones generales de ayuda y apoyo al Oficial.
Arquitecto Técnico	1	Operaciones diversas de planificación, organización y dirección técnica de obra.
Ayudante de topógrafo	1	Operaciones de auxiliar de topografía.
Capataz construcción	1	Trabajos diversos de albañilaría.
Conductor	1	Operador de máquinaria de obra.
Electricista	1	Operaciones propias de instalaciones eléctricas en general.
Encargado construcción	1	Organización de tajos de obra.
Oficial	1	Operaciones diversas de albañilería, en sentido general.
Peón	1	Operaciones diversas de albaíleria y trabajo con materiales aglomerantes.
Soldador	1	Trabajos especializados de soldadura.

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte dels treballs a realitzar, consistirà en dotar els camins municipals que es descriuran a continuació, dels elements necessaris per tal de minimitzar els riscos i millorar la seguretat del transit actual, així com aguantar la degradació de la pluja de millor manera amb unes mínimes tasques de manteniment posteriors.
Situació de l'obra a construir	CAMINS MUNICIPALS, 43814 VILA-RODONA (Tarragona)
Tècnic autor del projecte	Jordi Gatell i Leiva
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Jordi Gatell i Leiva

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	**PEC**	**PEM**	**Import en Euros**
		X	22747,9 Euros

Pressupost de Seguretat i Salut	Euros

Data d'inici de l'obra	A Determinar
Durada prevista	3 MESOS

2.3. Tipologia de l'obra a construir

L'objecte dels treballs a realitzar, consistirà en dotar els camins municipals que es descriuran a continuació, dels elements necessaris per tal de minimitzar els riscos i millorar la seguretat del transit actual, així com aguantar la degradació de la pluja de millor manera amb unes mínimes tasques de manteniment posteriors.

Descripció dels treballs basics: La major part dels camins, es realitzaran treballs similars consistents en:
- Neteja, bacheig i regularització dela base amb tot-ú i doble o triple tractament de regs asfàltics ECR-2 (segons convingui) i dues o tres capes d'àrids granítics tot ben compactat (segons convingui).
- Excavació per neteja de la vora del camí i extracció de les herbes.
- Arranjament amb suministre de tot-ú reciclat, estès i compactat.
-Repàs de trams de camins.

2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

L'estat actual dels camins no es el correcte, degut a L'elevat pas de vehicles que transiten per aquests camins, unit a les inclemències meteorològiques, ha provocat amb el pas del temps el

deteriorament d'aquestes vies, essent més agreujat en el cas de transit més elevat o en zones de fort pendent on l'aigua de pluja provoca una degradació més elevada.

Totes les pistes de terra i camins forestals en els que es preveu portar a terme els treballs d'arranjament i manteniment es troben en el sòl no urbanitzable, àmbit NO urbà, del terme municipal de Vila-Rodona.

Aquest projecte engloba un seguit d'actuacions on per la seva situació actual o per la necessitat de connexió que s'utilitza el camí, fa necessària una actuació de reforma urgent per tal d'evitar l'augment de la degradació i/o disminuir el risc d'accidents en alguns punts.

2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.5.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.
En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

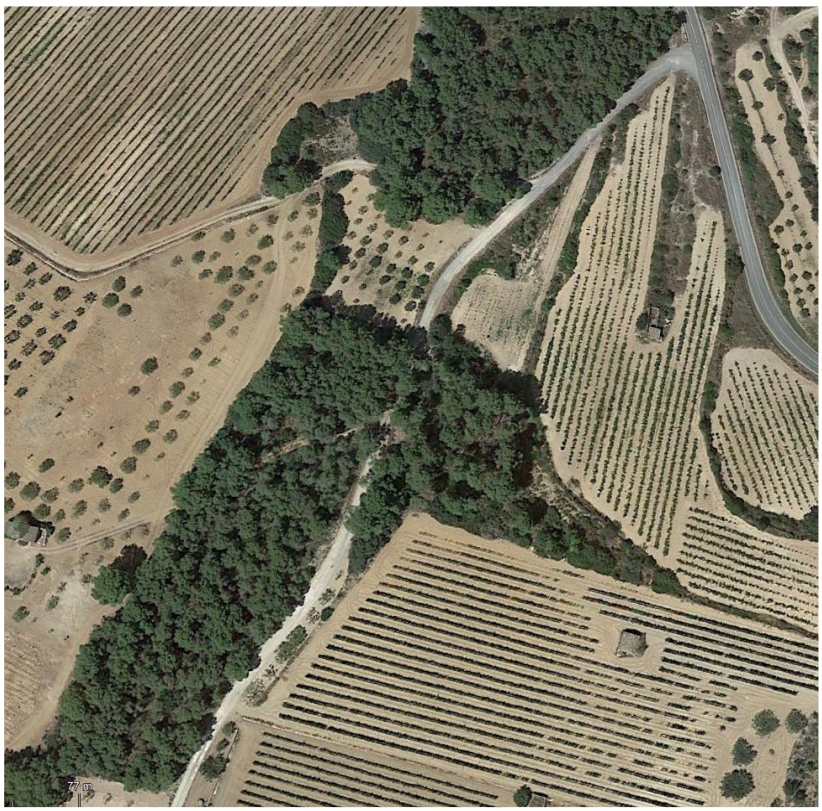
Tal com s'observa en la imatge inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

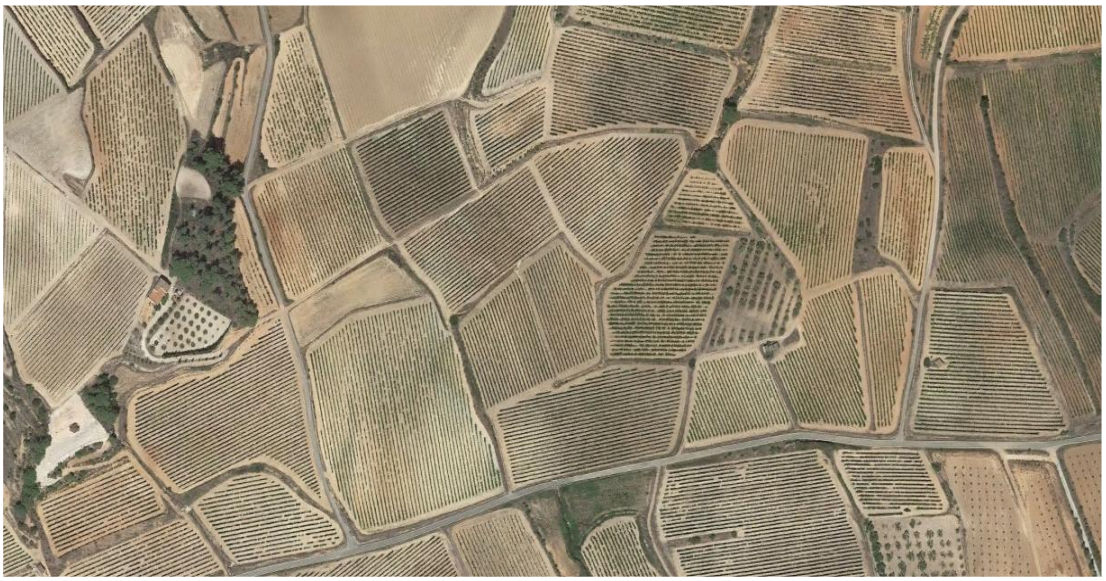
- S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.

Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

- Camí zona Carretera del Pla de Santa Maria



- Camí de les Palamoses



- Camí de la Carretera del Pla de Santa Maria, Camí de Santes Creus (Segon tram). Accès a la finca Ollè.





- Camí de servitud (TV-2004)



- Camí de les Planes (paral·lel AP-2)



2.5.3. Línies elèctriques aèries en tensió

Conforme s'observa en els plànols, no existeixen línies aèries elèctriques que puguin provocar un accident per electrocució en entrar en contacte amb les parts mòbils de màquines i equips utilitzats durant el procés constructiu.

2.5.4. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.5.5. Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/1997 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Normes preventives generals de l'obra

Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els

riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos a l'origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en

ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

2 bis. Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

7. Gestió mediambiental

7.1. Sostenibilitat ambiental

7.1.1. Probables efectes significatius en el medi ambient

Impacte sobre els recursos naturals - Desastres i accidents majors

En aquest apartat s'enumeren els desastres i accident grans que no poden predir i en conseqüència ser eliminats, tot i que si poden ser tinguts en compte ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Relació de desastres i accidents majors que es poden donar com a conseqüència de les activitats que es desenvolupen durant l'execució de l'obra	
Incendi	**X**
Incendi forestal	**X**
Explosió	**X**
Altres	**--**

1 º - Incendi

L'incendi dins del recinte de l'obra ho considerem com un foc no controlat per l'home i que afecta de manera directa a la seguretat de la mateixa.

Les Mesures de protecció passiva, les Mesures de protecció activa i les Mesures adoptades per minimitzar el risc són les que s'especifiquen en l'apartat següent, ja encara que les conseqüències són diferents, l'origen d'un incendi és l'obra, encara que l'abast (només afectar l'obra o per contra estendre cap als voltants de la mateixa) és el que fa que els danys siguin majors.

2 º - Incendi forestal

Considerem l'incendi forestal com un foc no controlat per l'home i que afecta la vegetació que cobreix els terrenys forestals, podent abastar diversos termes municipals, de la mateixa manera que avançar cap a sectors urbanitzats i en conseqüència d'una manera indirecte afectar les activitats desenvolupades als voltants.

El risc d'incendi forestal és motiu d'una planificació especial, d'acord amb la "Norma Bàsica per a la Planificació de Protecció Civil d'Emergències per Incendis Forestals" (Ordre de 2 d'abril de 1993).

A) Mesures de protecció passiva:

Aquelles mesures de lluita, l'eficàcia depèn de la seva mera presència, no actuen directament sobre el foc però poden dificultar o impossibilitar la seva propagació, evitar l'enfonsament de l'edifici o facilitar l'evacuació o extinció.

- Situació, distribució correcta i característiques dels combustibles utilitzats durant el procés constructiu, de les màquines i dels equips utilitzats.
- Característiques dels elements constructius dels locals: Estabilitat al foc, Resistència al foc, capacitat portant de les estructures (Criteris R, E, I)
- Exigències de comportament davant del foc dels materials utilitzats.

En el sentit expressat, es consideren així mateix, mesures de protecció passiva una correcta senyalització dels productes, materials i combustibles que poden donar origen a aquest tipus de sinistres.

B) Mesures de protecció activa:

Són les mesures de lluita contra incendis amb què està dotada l'obra, de vegades poden resultar insuficients si es propaga l'exterior de la mateixa.

- Organització de la lluita contra incendis.
- Ensinistrament del personal en actuacions de lluita contra incendis.
- Mitjans de detecció d'incendis.
- Transmissió de l'alarma.
- Mitjans de lluita contra incendis (extintors, BIE, etc.).
- Vies d'evacuació.
- Pla d'actuació davant aquest tipus d'emergències.
- Facilitat d'accés dels serveis d'extinció d'incendis exteriors.
- Manteniment dels sistemes de detecció, alarma i extinció.

Mesures adoptades durant l'execució de l'obra per minimitzar el risc d'incendi:

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'incendi en aquesta obra	
Neteja i ordre en els treballs	**X**
Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.)	**X**
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, talls, etc.)	**X**
Prohibir l'acumulació de material combustible (paper, cartró, etc,) a prop dels focus d'ignició	**X**
Càrrega de combustible amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle proveir tenir tancat el tap del dipòsit del combustible	**X**
Prohibició de fumar al recinte de l'obra i d'utilitzar altres focus d'ignició	**X**
Prohibició d'encendre focs al recinte de l'obra	**X**
Prohibició de cremar paper, cartró, fustes o residus al recinte de l'obra	**X**
Senyalització de les zones de productes perillosos	**X**
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	**X**
Altres	**--**

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix 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.

3 º - Explosió

Perquè s'iniciï una deflagració, es necessari la confluència en espai i temps dels següents factors:

- Una barreja de productes inflamables dins del rang d'inflamabilitat.
- Un focus d'ignició.

Tots dos poden en determinats moments circumstancialment donar-se en l'obra, per això les mesures de prevenció s'han de destinar a fer front a aquests factors per evitar l'inici de l'accident.

a) Limitació d'atmosferes inflamables per ventilació, evitant la utilització de tir natural.
b) Limitació de focus d'ignició.

A) Precaucions i codi de bones pràctiques

La tècnica d'eliminació de focus d'ignició és necessària però no garanteix un nivell de seguretat acceptable com a única mesura de prevenció.
Els focus d'ignició poden ser agrupats en flames, brases, espurnes i superfícies calentes, de manera que les mesures preventives han d'anar encaminades a l'eliminació exhaustiva de tots els focus mitjançant l'adopció de les mesures següents:

- Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició.
- Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.).
- Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, talls, etc.).
- Evitar la formació d'espurnes per fricció o impacte mitjançant el control d'operacions i manteniment d'elements mòbils (coixinets, engranatges, etc.).
- Continuïtat elèctrica entre totes les masses metàl·liques i alhora posada a terra per limitar l'aparició de càrregues electrostàtiques.
- Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Control tèrmic de la instal·lació per limitar el risc de autoinflamació dels dissolvents o del fluid utilitzat per a calefacció (exemple olis tèrmics la temperatura de autoinflamació pot estar entre 200 ÷ 300 º C).
- Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols inflamables.
- Com a mesura especial de prevenció és convenient instal·lar, un o més explosímetres de detecció contínua d'atmosferes inflamables, que cerquin la calefacció en cas d'assolir concentracions de l'ordre del 40% del límit inferior d'inflamabilitat.

B) Mesures de protecció

Les mesures de protecció són aquelles que s'adopten per limitar les conseqüències. S'adopten quan pot existir un error de prevenció, que permet una fuita accidental de fluid de calefacció o combustible, un sobreescalfament o una fallada en el sistema de ventilació.
Qualsevol d'aquestes eventualitats pot degenerar en una explosió de desastroses conseqüències.

- Localització de zones acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats. Si és possible formant sector tallafoc ***EI 60*** minuts mínim.
- Disposició del sostre de l'edifici amb plaques lleugeres de fibrociment o similars que cedeixin en cas d'explosió.
- Confinament de la zona amb la utilització de materials incombustibles i de manera que, les parts on puguin dipositar residus, siguin accessibles.
- Una possible mesura de protecció és el disseny, de manera que sigui capaç de resistir i confinar

una explosió interior. D'adoptar aquesta mesura s'ha de tenir present que les obertures (alimentació i extracció de producte) i conduccions que neixin o conflueixin al túnel (ventilació) han de ser al seu torn dissenyades per resistir l'explosió.

- En una deflagració la velocitat de la flama no supera normalment els 10 m / s, mentre que l'ona de pressió es desplaça per davant a la velocitat del so en el medi (360 m / s), és possible per tant detectar aquesta ona, disposant de fraccions de segon per actuar contra l'extensió de la combustió i l'augment de pressió.
- Utilització de supressors d'explosió, que detecten l'explosió en els seus inicis, i que per un senyal elèctric fan explotar un recipient que conté una substància extintora (haló o pols), que inunda el recinte en pocs milisegons abans que la pressió creixi fins a un nivell perillós.
- Protecció de les obertures ja que en cas de deflagració, sortirà per allà el front de flames. Si en les seves proximitats hi ha personen, aquestes resultaran cremades. Cal que o bé aquestes obertures disposis de bafles deflectants que desviïn les flames en una direcció no perillosa, o bé que es protegeixi el lloc de treball de l'individu mitjançant paraments que aturin el front de flames.

Mesures adoptades durant l'execució de l'obra per minimitzar el risc d'explosió

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'explosió en aquesta obra	
Zones d'acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats	**X**
Confinament de les zones de risc	**X**
Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició	**X**
Eliminació de flames nues	**X**
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	**X**
Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió	**X**
Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols inflamables	**X**
Instal·lació d'un o més explosímetres de detecció contínua d'atmosferes inflamables	**X**
Senyalització de les zones de productes perillosos	**X**
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	**X**
Altres	**--**

Impacte sobre el medi urbà

Les operacions realitzades durant el procés constructiu, no tenen perquè causar cap impacte sobre el medi urbà: hàbitats, població, patrimoni històric artístic, instal·lacions, dotació mobiliària, zones urbanes, espais verds, etc.

No obstant això i si fos el cas, s'interrompran els treballs a la zona o àrea afectades, per tal de trobar solucions, processos o procediments que minimitzin aquest impacte.
En aquestes circumstàncies s'establiran les línies de treball, a més d'estudiar i planificar les actuacions que permetin finalitzar les obres minimitzant les conseqüències negatives en el medi urbà.

Mesures adoptades per fer front a l'impacte de l'entorn urbà

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	**X**
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	**X**
Limitació d'accessos	**X**
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	**X**
Retirada de mobiliari urbà	**X**
Protecció d'arbres	**X**
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	**X**
Reposicions en finalitzar les obres	**X**
Protecció del patrimoni històric artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	**X**
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	**X**
Altres	**--**

Riscos sanitaris

Les operacions realitzades en l'obra, els materials manipulats i les instal·lacions de què es dotarà l'immoble, no produeixen ni provoquen l'abocament de productes o substàncies contaminants físics, químics ni bacteriològics al medi ambient i que puguin obligar les autoritats sanitàries a adoptar mesures especials o preparar plans especials d'intervenció-evacuació en cas necessari.

7.1.2. Tractament de residus

Gestió de residus

La gestió correcta de residus serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per a això es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, té una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinar amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona de emmagatzematge neta i endreçades, amb els sistemes necessaris de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment es va a utilitzar de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum

total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització haurà de destinar a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- En l'obra està prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució d'aquests que dificulti la gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, per tal de no generar més residus dels necessaris o convertir en perillosos els residus que no ho són al barrejar-los.

Reciclatge i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclats en la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.
Aquesta tècnica en l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.
L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, el que assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

Inventari i Emmagatzematge de residus a l'obra

Seguint les especificacions establertes pel Decret 89/2010 i al ***Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022***, la Decisió 96/350/CE així com altra normativa, s'exposa a continuació l'estudi detallat dels residus generats en el procés constructiu de les activitats constructives recollides en aquesta memòria de seguretat.

A) Inventari dels residus, abocaments i emissions de l'obra, a fi de conèixer la situació de partida i el potencial de reducció:

Codi LER	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	Present a l'obra
17 01 01	Formigó	**x**
17 01 02	Maons	
17 01 03	Teules i materials ceràmics	
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	
17 01 06	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de ls'especificades en el codi 17 01 06.	
17 02 01	Fusta	
17 02 02	Vidre	

17 02 03	Plàstic	
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	**x**
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de ls'especificades en el codi 17 03 01	
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	
17 04 01	Coure, bronze, llautó	
17 04 02	Alumini	
17 04 03	Plom	
17 04 04	Zinc	
17 04 05	Ferro i acer	
17 04 06	Estany	
17 04 07	Metalls barrejats	
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	
17 05 04	Terra i pedres diferents de ls'especificades en el codi 17 05 03.	**X**
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05	
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.	
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 7 gener 1906 03.	
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.	
17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.	
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.	
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies	**X**

	perilloses.	
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.	

B) Emmagatzematge dels residus.

Codi LER	Emmagatzematge	Ubicació en l'obra
17 01 01 *Formigó* **17 01 02** *Maons* **17 01 03** *Teules i materials ceràmics* **17 08 02** *Materials de construcció a partir de guix distints dels especificats en el codi 17 08 01.*	**Contenidor** *Barrejats*	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 01 *Fusta*	**Apilament**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 02 *Vidre*	**Contenidor**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 03 *Plàstic* **17 04 05** *Ferro i Acer*	**Contenidor** Mesclats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 05 04 *Terra i pedres distintes de ls'especificades en el codi 17 05 03.*	**Apilament**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 06 04 Materials d'aïllament distints dels especificats en els codis 17 06 01 i 1 7 06 03.	**Contenidor**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.	**Contenidors especials segon instruccions dels fabricantons**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.

Tal com observem i donada la naturalesa dels residus generats a l'obra, (classificats d'acord amb la Llista Europea de Residus LER), s'apilaranels residus estant separats de la manera:

C) Manipulació i emmagatzematge en la recepció de materials en l'obra.

Es prendran en la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions

i pèrdues per trencaments d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous a més es generen menys residus.
- Es seguiran les especificacions d'emmagatzematge, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzematge.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fuites es realitzaran informes en què s'analitzin les causes, per tal de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i si no n'hi es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajuda d'absorbents en lloc de diluir en aigua, per tal d'evitar abocaments.
- No s'han d'emmagatzemar substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat de per tal de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es posarà en lloc visible.
- Es col·locaran sistemes de contenció per vessaments en tancs d'emmagatzematge, contenidors, etc., Situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlaran constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fuites i vessaments.

Càrrega de residus - Càrrega manual de residus

Els residus de l'obra que hagin de ser carregats manualment (en sacs o cabassos ia una distància màxima de 20 metres), hauran de realitzar-se per operaris que hagin estat instruïts en l'aixecament i maneig manual de càrregues, tal com s'estableix en aquesta mateixa memòria de seguretat en l'apartat de ***Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues***.

Càrrega de residus - Càrrega mecànica de residus

Aquells residus generats en obra que hagin de ser carregats de forma mecànica, s'hauran de fer per operadors de màquines que hauran estat degudament instruïts per a això i en les seves tasques seguiran les mesures de seguretat, *proteccions col·lectives i epis*, especificats per a tals operadors en la fitxa corresponent a la maquinària que vagin a manipular.

7.1.3. Soroll ambiental

Avaluació del soroll

L'estudi de l'origen i propagació del so permet determinar les característiques principals del soroll, entès aquest com un so no desitjat.
Des d'un punt de vista mediambiental, l'estudi i control del soroll tenen sentit pel que fa a la seva utilitat per assolir una determinada protecció de la qualitat de l'ambient sonor. Els sons són analitzats per conèixer els nivells d'emissió en determinades àrees i situacions, i conèixer el grau de molèstia sobre la població (en nuclis urbans) o sobre la fauna (en la naturalesa).

Hi ha situacions en què aquestes molèsties són evidents, ja que l'exposició al soroll pot provocar danys físics avaluables. No obstant això, en gran part dels casos, el risc per a la salut no és tan fàcil de quantificar.
El grau de molèstia té un component subjectiu que introdueix una considerable complexitat en l'intent

d'establir els criteris de qualitat de l'ambient sonor.
Per poder abordar el problema del soroll, és necessari, per tant, l'establiment d'un indicador que "expliqui" adequadament aquest grau de molèstia. Entre el gran nombre de paràmetres i índexs desenvolupats en el camp de l'acústica per a l'estudi dels sons s'ha de seleccionar un indicador de molèsties (si és possible un índex numèric) que serveixi de base per a l'avaluació de l'impacte i per l'establiment de valors límit d'immissió que garanteixin una determinada qualitat de l'ambient sonor. D'altra banda, per a ser operatiu, aquest índex ha de ser fàcil d'obtenir i d'interpretar.

Les molèsties causades pel soroll depenen de nombrosos factors. L'índex que se seleccioni ha de ser capaç de contemplar les variacions o diferents situacions dels següents aspectes, entre altres:

a) L'energia sonora: Les molèsties que produeix un so estan directament relacionades amb l'energia del mateix. A més energia (so més fort) més molèstia. *L'índex bàsic relacionat amb l'energia sonora és el nivell de pressió sonora.*

b) Temps d'exposició: Per a un mateix nivell de soroll, la molèstia depèn del temps al que un determinat subjecte està exposat a aquest soroll. Podem estar contemplant períodes de segons, minuts, hores o fins i tot una vida laboral sencera. *En general, un major temps d'exposició suposa un major grau de molèstia.*

c) Característiques del so: Per a un mateix nivell de soroll i un mateix temps d'exposició, la molèstia depèn de les característiques del so: espectre de freqüències, ritme, etc. La música és un so que en general resulta agradable.

d) El receptor: No totes les persones consideren el mateix grau de molèstia per al mateix soroll. Depenent de factors físics, diferents sensibilitats auditives, i en major mesura de factors culturals, el que per un són sorolls molt molestos, per altres poden no ser-ho (per exemple la música). Els factors culturals estan relacionats amb l'experiència vital del subjecte i les seves expectatives.

La selecció de l'indicador que es va a utilitzar en l'estudi es converteix així en una qüestió decisiva, ja que aquest té per finalitat indicar les molèsties que el soroll produeix en la població, i donat el caràcter subjectiu de les mateixes, sorgeixen nombroses discussions en quant a la validesa dels indicadors com descriptors de les molèsties.
L'objectiu de les accions dels tècnics i responsables del medi ambient és aconseguir que el soroll suportat per la població no sobrepassi certs nivells admissibles. Aquests nivells, com es va veure anteriorment, varien segons la font del soroll, la naturalesa del receptor i l'activitat que aquest desenvolupa, i del temps d'exposició al soroll. L'adopció d'índexs descriptors del soroll que tinguin en compte tots aquests factors no és una qüestió fàcil.

D'una banda hi ha criteris sanitaris que estableixen, per a la protecció del sistema auditiu i salut en general, límits màxims admissibles de certs índexs que reflecteixen l'exposició de les persones al soroll.
D'altra banda, existeixen criteris de qualitat ambiental que estableixen, per a altres tipus d'índexs, llindars en funció de les demandes o exigències de les persones i les col·lectivitats enfront del soroll.
Atès el fort component subjectiu de la resposta individual de les persones i la creixent preocupació mediambiental de les societats desenvolupades, en la qual, d'altra banda, influeixen notablement els nivells cultural i econòmic, els estudis i enquestes psico-sociològiques són imprescindibles per definir indicadors de soroll són els més ben relacionats amb les molèsties percebudes.
Després de molts anys d'investigació no s'ha aconseguit encara una unanimitat de criteris pel que fa a la validesa dels indicadors utilitzats fins a l'actualitat, i la qüestió està subjecta a un continu debat i revisió. Des del punt de vista de la gestió del medi ambient sonor representa un greu inconvenient, ja que indueix freqüentment a grans errors a l'hora d'avaluar la qualitat del medi ambient sonor.

En camp lliure

A) Atenuació per la distància. Fonts sonores puntuals i lineals.

En l'estudi de la propagació del so en camp lliure, és a dir, en ambients exteriors, s'ha de diferenciar dos tipus de fonts sonores: Puntuals i Lineals.

En el cas de les fonts sonores puntuals, es considera que tota la potència d'emissió sonora està concentrada en un punt. Es consideren en l'obra com a fonts puntuals totes les màquines i determinades activitats.
Per fonts puntuals, la propagació del so en l'aire es pot comparar a les ones d'un estany. Les ones s'estenen uniformement en totes direccions, disminuint en amplitud segons s'allunyen de la font.
En el cas ideal que no hi hagi objectes reflectants o obstacles en el seu camí, el so provinent d'una font puntual es propagarà en l'aire en forma d'ones esfèriques.

Per tant la atenuació depèn de la distància, és a dir: **A major distància del focus major atenuació**

Si el so prové d'una font lineal, aquest es propagarà en forma d'ones cilíndriques, obtenint una diferent relació de variació de l'energia en funció de la distància. Una infraestructura de transport (carretera o via ferroviària), considerada des del punt de vista acústic, pot assimilar-se a una font lineal. En els estudis de soroll del transport es treballa normalment en aquestes condicions, però no en el cas de les obres.

B) Atenuació per absorció de l'aire

L'atenuació de les ones sonores en l'atmosfera real no segueix exactament les lleis de la divergència geomètrica, ja que l'aire no és un gas de densitat homogènia, ni està en absolut repòs. Existeix, en conseqüència, una atenuació suplementària deguda a l'absorció per l'aire de part de l'energia acústica que la transforma en calor.
Aquesta atenuació depèn de la freqüència del so, de la temperatura i de la humitat de l'aire.
Els valors d'atenuació del soroll per absorció de l'aire s'obtenen experimentalment per a unes certes condicions de temperatura i humitat. En els casos habituals varien de 0,3 dB (A) a 1 dB (A) per cada 100 de recorregut en l'aire, mesurats segons les diferents freqüències.

Per tant la atenuació depèn més de la distància, d'altres condicions, és a dir: ***Com més gran és la freqüència del so més gran és l'atenuació experimentada.***

C) Influència de la temperatura i del vent en la propagació

Les variacions de temperatura tenen una neta influència sobre la densitat de l'aire, i per tant, sobre la velocitat de propagació de les ones sonores.
La temperatura de l'aire pot decréixer amb l'altitud (cas més usual), o bé, créixer amb ella (inversió tèrmica). Si la temperatura decreix amb l'alçada, els raigs sonors es corben amb pendent creixent, provocant una zona d'ombra al voltant de la font. No obstant això, en el cas d'inversió tèrmica, els raigs es corben cap a terra, eliminant la zona d'ombra. Aquesta situació d'inversió tèrmica pot provocar un augment de 5 a 6 dB (A) amb relació a la situació normal.
La influència del vent pot motivar, així mateix, variacions de l'ordre de 5 dB (A) entre les diferents situacions. En presència del vent, el so, en lloc de propagar-se en línia recta, es propaga segons línies corbes.
En el sentit del vent, el so es propaga millor, i els raigs sonors es corben cap a terra. Contra el vent, el so es propaga pitjor que en absència d'aquest, i els raigs sonors es corben cap amunt, formant-se, a partir d'una certa distància de la font (normalment superior als 200 metres), una zona d'ombra.
L'atenuació deguda al vent és un fenomen molt complex difícil de modelitzar, i en els casos en què hi hagi en un lloc vents dominants característics és aconsellable realitzar mesures directes

per a l'estimació del seu efecte sobre la propagació del soroll.
Per tant la atenuació depèn més de la distància i de la freqüència del so d'altres condicionants, com el vent i la temperatura: ***Tenir el vent en contra atenua el so de la mateixa manera que les baixes temperatures.***

D) Obstacles.

Si no hi ha obstacles, el so emès per una font es propaga en camp lliure per l'aire fins a arribar al receptor sense més atenuació que la deguda a la distància entre els dos i l'absorció de l'aire.
Si s'interposa un obstacle entre la font i el receptor, la propagació del so és modificada. Quan una ona sonora troba un obstacle sòlid, una part de l'energia és reflectida per l'obstacle, una altra part és absorbida pel mateix, penetrant en el seu interior i transformant-se en vibracions mecàniques que poden eventualment radiar noves ones acústiques i, finalment, el resta de l'energia "voreja" l'obstacle, produint-se una pertorbació del camp acústic per efecte de la difracció.
Per tant la atenuació també depèn dels obstacles trobats: Interposar obstacles atenua el so.

E) L'efecte "sòl".

S'anomena "efecte de sòl" o "efecte terra" a les alteracions produïdes en la propagació d'un so per la presència d'un determinat tipus de sòl.
D'una banda, el sòl actua com un obstacle sòlid, reflectint una fracció de l'energia acústica i absorbint la resta. D'altra banda, hi ha en les proximitats del sòl (els seus efectes poden sentir fins a una alçada de 10 metres) gradients de temperatura i humitat, variables al llarg del temps, moviments de terra, vegetació, i diversos obstacles naturals que alenteixen la propagació del so, i provoquen una absorció difícilment avaluable.
Aquesta situació fa que la llei d'atenuació dels nivells sonors amb la distància es vegi modificada per l'efecte de sòl.
Per tant la atenuació també depèn del tipus de sòl: l' existència de vegetació atenua el so.

Mesures adoptades per fer front a l'impacte per soroll en camp lliure

Relació de característiques de l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre la niuada d'espècies, la reproducció, el període de criança, l'hàbitat, etc ..	
Atenuació del soroll com a conseqüència de l'allunyament de l'obra als punts crítics (nidificació d'espècies, hàbitat, zones de reproducció, etc ..)	**X**
Tendència a l'obra a la generació de sons (màquines, equips, operacions de treball, etc ..) de freqüències elevades	**X**
Predominança natural dels vents en sentit contrari als punts a protegir del medi ambient	**--**
Interposició d'obstacles naturals (arbredes, turons, accidents del terreny, et ..) entre l'obra i els punts a protegir del medi ambient	**X**
Naturalesa del sòl o "efecte terra" beneficien l'atenuació en la propagació dels sons generats per l'obra	**--**
Altres	**--**

Relació de mesures adoptades en l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre la niuada d'espècies, la reproducció, el període de criança,	

l'hàbitat, etc ..	
Modificació del sistema constructiu inicialment previst en el projecte per minimitzar la generació de sorolls o molèsties en camp lliure	X
Planificació dels treballs que més impacte per soroll generen, fora dels períodes de reproducció de les espècies de l'entorn	X
Interrupció dels treballs i operacions que provoquin soroll quan s'alteri l'hàbitat de les espècies en els períodes de reproducció i cria	X
Desviament d'itineraris de circulació per evitar impactes ambientals sobretot en els períodes de reproducció i cria	--
Interposició d'obstacles artificials (pantalles) per atenuar l'impacte per soroll	--
Utilització de sistemes productius que generin menys soroll entre els disponibles del mercat	X
Altres	--

7.2. Prevenció i Salut en el treball

7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors

El canvi dels processos constructius, de les màquines i equips a utilitzar, la generació dels residus, emissions i abocaments, el millor envasament i recollida dels mateixos, toxicitat i perillositat, la manipulació dels residus, la disminució dels nivells de contaminació i altres fenòmens, també suposen una millora en l'efecte sobre la salut dels treballadors.

L'adopció de mesures de protecció sobre el medi ambient inclou notables aspectes intangibles, com:

- Impacte sobre el medi ambient
- Efecte sobre la salut dels treballadors
- Millora en les condicions de seguretat i higiene dels treballadors
- Augment de la productivitat, millora de la qualitat i ambient laboral per adopció de tecnologies menys contaminants
- Redueix el risc d'ocasionar danys al medi ambient i en conseqüència a les persones i treballadors
- Millora de les condicions laborals
- Acidents durant el transport dels residus
- Fuites i fuites en els dipòsits d'emmagatzematge
- Contaminació del sòl
- Impacte en empreses o habitatges propers
- Influència en la imatge de l'empresa

7.2.2. Millora de les condicions laborals

Un dels aspectes primordials és motivar a tots els treballadors de l'empresa, ja que són ells els que estan més en contacte amb els residus i la forma en què treballin pot contribuir a la seva generació, de manera que exerceixen un paper fonamental per a identificar problemes i plantejar solucions.
També és important que comprenguin els motius de dur a terme la protecció del medi ambient i com a la vegada influeix en la millora de les condicions de treball i de la seva seguretat i salut, que es familiaritzin amb els canvis que es proposen i es sentin part important del programa d'actuacions, el

que es durà a terme mitjançant la formació i el reconeixement de les seves aportacions.

Implicar tots els treballadors de l'empresa:

A) Formar-los en matèria de protecció mediambiental, per tal que coneguin les seves responsabilitats i les conseqüències per a la seva seguretat i la del medi ambient de l'inadequat desenvolupament de les seves funcions:

Objectius:

La prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permetrà que el desenvolupament d'aquesta sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà, millorant a més la seguretat i salut durant el procés constructiu.

B) Motivar-los per obtenir la seva col·laboració

Objectius:

Conscienciació social dels treballadors per promoure actituds que millorin l'impacte ambiental de l'obra.

Tot això en línia amb el principi de prevenció estableix la legislació mediambiental comunitària i en la norma **UNE-EN ISO 14001.**

7.3. Condicionament exterior i mediambiental

7.3.1. Moviment de terres

El condicionament exterior permetrà que les obres realitzades siguin respectuoses amb el medi ambient, amb l'hàbitat, evitant la contaminació, l'abandonament de residus i la restituint les espècies vegetals i plantacions de manera que garanteixin la integració en el medi ambient de les obres realitzades.

S'haurà de realitzar les operacions de moviments de terres que permetin la realització de l'enjardinament o plantacions i, consistiran en anivellar el terreny retirant la terra sobrant d'uns llocs per dipositar-les als llocs on es la necessita per aconseguir la superfície requerida o les cotes a assolir.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

7.3.2. Tractaments de conservació

Control de males herbes

Les males herbes són plantes molt molestes, ja sigui massissos de plantes o en el propi gespa i poden ser molt perjudicials quan sorgeixen en mig de plantes, fins arribar al punt de ofegar i donar un aspecte antiestètic i descontrolat

Serveixen en ocasions com hostes de plagues i de fongs. És per aquesta raó que un punt important és tenir controlat, mitjançant eines com aixades o fungicides.

Es realitzaran les operacions de desinfecció per tal de controlar aquestes males herbes.
Els productes químics utilitzats són molt tòxics, tot i que existeixen mètodes ecològics que encara que menys agressius, poden ser igualment perillosos.
Bàsicament les operacions a desenvolupar consisteixen en "coure" químicament el sòl cobrint amb una làmina de plàstic durant 30-60 dies, i regant prèviament, per tal d'eradicar amb preparats químics les males herbes i deixar el terreny preparat per mantenir aquesta tendència.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

Escarificació

Consisteix en les operacions destinades a eliminar les males herbes de la gespa que està a la superfície i airejar les capes menys superficials, per a això utilitzarem un rasclet o un escarificadora ja sigui manual (en els punts on no es pugui utilitzar altres mitjans per limitació d'espai), elèctric o gasolina.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

Podes i tasques d'embelliment

Es realitzaran les operacions corresponents a la poda d'arbres per tal d'eliminar les branques baixes que destorbin: Aquestes branques es podaran de baix a dalt fent servir una serra mecànica quan siguin branques molt gruixudes o tisores de poda o serra.

Les podes a realitzar a les diferents espècies de l'enjardinament són:

- Poda de rejoveniment
- Poda de manteniment
- Poda de fructificació
- Poda de despunti.

Les operacions que es preveuen inclouen les següents activitats:

a) Manteniment tanques i arbustos retallats i que no envaeixin les plantes ni altres elements del jardí.
b) Eliminació d'elements que amb els anys creixen i tendeixen a inclinar-se pel vent, pel pes dels fruits (encara que no siguin comestibles), fent que es deformen les branques i que ofereixin un perill latent.
c) Retall d'arbres per evitar creixements desbordats.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

7.4. Reposició de serveis

En finalitzar les activitats en l'obra i abans del lliurament de la mateixa, es procedirà a la reposició de tots els serveis i infraestructures que s'hagin vist afectats per les activitats desenvolupades directament o indirectament en l'obra.
La correcta reposició d'aquests serveis permetrà seguir mantenint unes condicions mediambientals que permetin garantir un impacte mínim.

Reposició de tanques de zones o àrees protegides

Es procedirà a la reposició de tots aquells tanques de les zones protegides que s'han vist afectats per l'execució de les obres. La localització i característiques de les mateixes seran les que s'estableixen. en els plans establerts per la Comunitat autònoma per a cada zona.

- La reposició de la tanca inclou la reposició de la senyalització mediambiental igualment afectada.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Reposició de camins

Es procedirà a la reposició dels camins i vies que s'han vist afectades pel trànsit de vehicles o interromputs per l'execució de les obres.

- La reposició dels camins inclou la reposició de la senyalització mediambiental afectada (senyals indicadors d'espècies, senyalització de cruïlles i camins, etc ..) i del mobiliari ambiental (papereres, implantacions, àrees de descans, etc.) Igualment afectats.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no utilitzats en la reposició, com a peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Reposició de línies elèctriques

Finalitzades les obres, s'haurà de procedir a la reposició de les línies elèctriques aèries que travessen la zona on es va realitzar l'obra, seguint els traçats establerts en el projecte d'obra.

- La reposició de les línies elèctriques inclou la senyalització dels mateixos per evitar accidents, així com el manteniment de les distàncies de seguretat als arbres i edificacions existents.
- Es retiraran les sobres de conductes, materials, eines i restes no utilitzats en la reposició, no abandonant cap residu, i especialment peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Reposició de regs i sèquies

Es procedirà a la reposició dels sistemes de reg i sèquies que s'han vist afectats per l'execució de les obres, seguint el traçat establert en el projecte d'obra.
Es procurarà la seva integració en el medi ambient utilitzant tècniques, productes i materials d'acord amb aquest.

- La reposició dels sistemes de reg i sèquies inclou la senyalització dels mateixos (senyals indicadors d'espècies, senyalització de cruïlles i camins, etc ..), així com les barreres, baranes de protecció i defenses en els punts en que suposin un riscos . Igualment dels ponts i qualsevol altre mitjà que permeti el trànsit segur de persones.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no utilitzats en la reposició, com a peces trencades, embolcalls, palets, etc. sent respectuosos amb el medi ambient.

7.5. Neteja i tasques de fi d'obra

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

- Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que es va a netejar.
- Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.
- S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de neteja utilitzats.

- L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixs'especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

8. Prevenció de riscos de l'obra

8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.
Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.
Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).
D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER l'OBRA

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*

- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquível canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

8.1.2. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a ***Proteccions Col·lectives***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives
Tancament d'obra amb tanca provisional
Senyalització
Senyalització de la zona de treball
Senyals
Cons
Balises
Passarel·la de seguretat

8.1.3. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

EPIs
Protecció auditiva
Taps
Protecció del cap
Cascs contra cops
Cascs de protecció (per a la construcció)
Protecció de la cara i dels ulls
Protecció ocular. Ús general
Protecció ocular
Pols gruix
Protecció de mans i braços
Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Guants de protecció contra productes químics
Protecció de peus i cames

Calçat d'ús general
Calçat de protecció d'ús professional (100 J)
Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional aïllament davant la calor
Protecció respiratòria
Màscares
E.P.R. Màscares
Filtres
E.P.R. Filtres contra gasos i filtres combinats
Vestuari de protecció
Roba de protecció contra el fred -50°C T. ambient
Vestuari de protecció contra el mal temps
Vestuari de protecció d'alta visibilitat
Roba de protecció contra productes químics líquids
Peces que ofereixen protecció química a certes parts del cos

8.1.4. Relació de materials

Es relacionen ací els materials i elements previstos per a utilitzar durant l'execució de les diferents unitats d'obra previstos en esta memòria de seguretat i salut.
En el capítol corresponent a ***Materials*** s'especifica la tipologia dels materials i elements més significatius de l'obra, quant als aspectes de : pes, forma, volum, així com les informació sobre els riscos derivats de les seues utilització i les mesures preventives en la seua recepció en obra, arreplega i paletització, transport i posada en obra.

Prevenció en la manipulació de materials
Àrids i farcits
Terres
Reblert de tot-u
Pre-modelats hidràulics
Blocs
Rajoles de ciment
Llosetes
Materials bituminosos
Mescles i emulsions bituminoses
Betums
Emulsions asfàltiques

8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

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

1r Severitat:
La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	Risc que es produeixin danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.

Mitjana	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns músculo-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
Alta	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	El dany es produirà poques vegades.
Mitjana	El dany es produirà alguna vegada.
Alta	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	**Probabilitat mitjana**	**Probabilitat alta**
Severitat baixa	Molt lleu	Lleu	Moderat
Severitat mitjana	Lleu	Moderat	Greu
Severitat alta	Moderat	Greu	Molt greu

4t Control de riscos:
I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	**Prioritat**
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a 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, per mitjà de 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 ***Molt lleu, Lleu o Moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als ***riscos evitats***, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
NO s 'han identificat riscos totalment evitats. **Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.** **Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per**

l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.

8.2.2. Relació de llocs de treball avaluats

Albañil

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Aprendiz

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès

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

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Lleu	Evitat

- Xocs contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Desplom de terres i roques	Lleu	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat
- Electrocució.	Lleu	Evitat
- Ambient físic saturat	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat

- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Talls en mans per objectes i eines.	Lleu	Evitat
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Lleu	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Lleu	Evitat
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Lleu	Evitat

Arquitecto Técnico

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Replanteig

Risc	Avaluació	Estat
- Atropellament dels treballadors a la calçada, pel trànsit rodat.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones en caminar per les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates.	Lleu	Evitat
- Interferències per conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Seccionament d'instal·lacions existents.	Lleu	Evitat

Ayudante de topógrafo

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Replanteig

Risc	Avaluació	Estat
- Atropellament dels treballadors a la calçada, pel trànsit rodat.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones en caminar per les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates.	Lleu	Evitat
- Interferències per conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Seccionament d'instal·lacions existents.	Lleu	Evitat

Capataz construcción

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès

Risc	Avaluació	Estat

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Lleu	Evitat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Lleu	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones	Lleu	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Lleu	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Lleu	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Lleu	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

Risc	Avaluació	Estat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat

- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al buit.	Lleu	Evitat
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Molt lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Lleu	Evitat

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Conductor

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Desmunt

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Desplom de terres i roques	Lleu	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat
- Electrocució.	Lleu	Evitat
- Ambient físic saturat	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Lleu	Evitat

- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Electricista

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cremades	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Encargado construcción

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Talls en mans per objectes i eines.	Lleu	Evitat
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Lleu	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Lleu	Evitat
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Lleu	Evitat

Oficial

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Desmunt

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat

- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès

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

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Desplom de terres i roques	Lleu	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat
- Electrocució.	Lleu	Evitat
- Ambient físic saturat	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

Risc	Avaluació	Estat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al buit.	Lleu	Evitat
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Molt lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Molt lleu	Evitat

- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Lleu	Evitat

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cremades	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Talls en mans per objectes i eines.	Lleu	Evitat
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Lleu	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Lleu	Evitat

- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Lleu	Evitat

Peón

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Desmunt

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Lleu	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès

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

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Desplom de terres i roques	Lleu	Evitat
- Esfondrament de les parets del pou.	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat
- Electrocució.	Lleu	Evitat
- Ambient físic saturat	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Lleu	Evitat

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

Risc	Avaluació	Estat

- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al buit.	Lleu	Evitat
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Molt lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Lleu	Evitat

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cremades	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Lleu	Evitat

Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Talls en mans per objectes i eines.	Lleu	Evitat
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Lleu	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Lleu	Evitat
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Lleu	Evitat

Edificació - Urbanització interior de la parcel·la - Jardineria - Enjardinaments i plantacions

Risc	Avaluació	Estat
- Talls deguts al maneig de les eines de treball	Lleu	Evitat
- Cops amb materials, eines, maquinària.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Lleu	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caigudes des de diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Atropellaments de persones	Lleu	Evitat
- Lèrgies.	Lleu	Evitat

Soldador

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

Risc	Avaluació	Estat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat

- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes al buit.	Lleu	Evitat
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Molt lleu	Evitat

Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats	Lleu	Evitat
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Lleu	Evitat
- Cremades.	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric.	Lleu	Evitat
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Lleu	Evitat

8.2.3. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- ELs originats per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.
- Els originats per les màquines elèctriques que no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen

en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen perquè estan evitats i en conseqüència no són avaluats.

8.2.4. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació

En aquesta obra, es consideren riscos existents però resolts mitjançant l'aplicació de les mesures preventives i proteccions tècniques, els continguts en el següent llistat, el qual surt de l'estadística considerada en el "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Afers Socials ":

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapament o aixafament per o entre objectes
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició a radiacions
- Explosió
- Incendi
- Danys causats per éssers vius
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- Il·luminació inadequada
- Càrrega mental
- Riscos derivats de factors psicosocials o organitzacionals
- Ambient amb pols

L'avaluació dels riscos anteriors té el seu desenvolupament en funció del procediment constructiu de cada unitat d'obra, de la utilització en aquesta unitat d'obra de mitjans auxiliars i màquines i dels materials manipulats en la mateixa.

Per a cada un dels riscos avaluats en cada unitat d'obra el valor no sigui Trivial o Tolerable, es procedeix a l'adopció de les mesures preventives necessàries per a la seva resolució. Si no és possible resoldre'ls només amb mesures preventives, a l'adopció de proteccions col·lectives i en última instància a l'adopció d'equips de protecció individual.

La qualificació del risc que figura en les taules de cada unitat d'obra, és la que té aplicada la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada.

8.2.5. Unitats d'obra

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.
Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes.
La puerta de acceso al solar para los vehículos tendrá una anchura de 4.50 m, deberá separarse la entrada de acceso de operarios de la de vehículos.

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Oficial
· Peón

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.

- 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.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Replanteig

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació de pilots de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Arquitecto Técnico
· Ayudante de topógrafo

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Atropellament dels treballadors a la calçada, pel trànsit rodat.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de persones en caminar per les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Seccionament d'instal·lacions existents.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m. d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Desmunt

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'explanació per desmunt consistirà en anivellar sensiblement el terreny retirant la terra sobrant d'uns llocs per dipositar-la en altres fins a aconseguir la superfície requerida per la construcció que es va a realitzar.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Dumper
· Camión transporte
· Motoniveladora
· Compactadora de rodillo

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras
· Zahorras y encachados

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Excessiu nivell de soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències amb conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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 vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es disposarà de límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.
- No s'apilarà material a la vora d'un buidatge, havent d'estar almenys a una distància de 2 vegades la profunditat del buidatge.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del desmunt, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
A) Abans dels treballs:		
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre al voltant de l'obra.		
Comprovar que s'envolta el solar amb una tanca d'alçària no menor a 2,00 m.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.		
Comprovar que quan dificulten el pas, es disposen al llarg del tancament llums vermelles separades 10 m.		
Comprovar que s'eliminen els arbres o arbustos, les arrels queden al descobert.		
Comprovar que la maquinària emprada manté les distàncies de seguretat a les línies de conducció elèctrica.		
Comprovar que no es realitzen treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables.		
B) Durant els treballs:		
Comprovar que es mantenen els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.		
Comprovar que els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tenen un tram horitzontal de terreny consistent no menor de 6,00 m.		
Comprovar que les rampes compleixen amb les dimensions mínimes: a) Que les rampes tenen una amplada mínima de 4,50 m, eixamplant en les corbes. b) Que les pendents de les rampes en tram recte són inferiors al 8 per cent i en tram corb al 12 per cent. c) Que les rampes per al moviment de camions i altra maquinària conserven el talús lateral que exigeixi el terreny.		
Comprovar que es delimita la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.		
Comprovar que abans d'entrar en funcionament qualsevol màquina ho anunciarà amb un senyal acústic.		
Comprovar que en les operacions de marxa enrere o poca visibilitat, el maquinista és auxiliat i dirigit per un altre operari des de l'exterior del vehicle.		
Comprovar que no es realitza l'excavació soscavant el peu d'un		

massís per provocar la seva bolcada.		
Comprovar que s'evita la formació de pols, i que per això quan sigui necessari, es regaran les zones amb freqüència.		
Comprovar que es disposen baranes provisionals en aquells punts on l'alçada sigui superior a 2,00 m. i existeixi el risc de caiguda.		
Vigilar que no es treballa simultàniament en les parts superior i inferior d'una zona.		
Comprovar que s'observen amb freqüència l'estat de les edificacions properes, quant es refereix a esquerdes i seients.		
Vigilar que en tot moment es respecten els itineraris d'evacuació d'operaris en cas d'emergència.		
Comprovar que es disposen passos provisionals d'accés rodat per al veïnat.		
C) Després dels treballs:		
Comprovar que una vegada s'ha arribat a la cota de desmunt es revisen les edificacions confrontants per observar possibles lesions		

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Explanació - Terraplè

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de terraplenament en l'obra consistiran en treballs d'explanació i emplenat de terres. Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Bulldozer sobre neumáticos
· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Dumper
· Camión transporte
· Motoniveladora
· Compactadora de rodillo

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements

Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras
· Zahorras y encachados

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Excessiu nivell de soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències amb conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00 m per a vehicles lleugers i de 4.00 m per als pesats.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i brandons en els camins de circulació interna de l'obra i la seva conservació es cobriran els sots, eliminant brandons i compactant mitjançant escòries i llasts.
- Es prohibirà la marxa cap enrere dels camions amb la caixa aixecada o durant la maniobra de descens de la caixa, després de l'abocament de terres, especialment en presència de línies elèctriques aèries.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Les maniobres de marxa enrere dels vehicles a la vora dels terraplens seran dirigides pel senyalista especialitzat.

- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de les explanacions per terraplens, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
A) Abans dels treballs:		
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre al voltant de l'obra.		
Comprovar que s'envolta el solar amb una tanca d'alçària no menor a 2,00 m.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.		
Comprovar que les tanques se situen a una distància de la vora de l'explanació no menor de 1,5 m.		
Comprovar que quan dificulten el pas, es disposen al llarg del tancament llums vermelles separades 10 m.		
Comprovar que no circulen vehicles a una distància inferior a		

2,00 metres de la vora de l'excavació.		
Comprovar que s'eliminen els arbres o arbustos, les arrels queden al descobert.		
Comprovar que la maquinària emprada manté les distàncies de seguretat a les línies de conducció elèctrica.		
Comprovar que no es realitzen treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables		
B) Durant els treballs:		
Comprovar que es mantenen els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.		
Comprovar que els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tenen un tram horitzontal de terreny consistent no menor de 6,00 m.		
Comprovar que les rampes compleixen amb les dimensions mínimes: a) Que les rampes tenen una amplada mínima de 4,50m, eixamplant en les corbes. b) Que les pendents de les rampes en tram recte són inferiors al 8 per cent i en tram corb al 12 per cent. c) Que les rampes per al moviment de camions i altra maquinària conserven el talús lateral que exigeixi el terreny.		
Comprovar que es delimita la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.		
Comprovar que abans d'entrar en funcionament qualsevol màquina ho anunciarà amb un senyal acústic.		
Comprovar que en les operacions de marxa enrere o poca visibilitat, el maquinista és auxiliat i dirigit per un altre operari des de l'exterior del vehicle.		
Comprovar que es disposen límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.		
Comprovar que no es realitza l'excavació soscavant el peu d'un massís per provocar la seva bolcada.		
Comprovar que no s'apila material excavat a la vora d'un buidatge, havent d'estar almenys a una distància de 2 vegades la profunditat del buidatge.		
Comprovar que s'evita la formació de pols, i que per això quan sigui necessari, es regaran les zones amb freqüència.		
Comprovar que el refinament i sanejat de les parets del buidat es realitzi per a una profunditat parcial no major de 3,00 m.		
Comprovar que es disposen baranes provisionals en aquells punts on l'alçada sigui superior a 2,00 m. i existeixi el risc de caiguda.		
Vigilar que no es treballa simultàniament en les parts superior i inferior d'una zona.		
Comprovar que s'observen amb freqüència l'estat de les edificacions properes, quant es refereix a esquerdes i seients		
Vigilar que en tot moment es respecten els itineraris d'evacuació d'operaris en cas d'emergència.		
Comprovar que es disposen passos provisionals d'accés rodat per al veïnat.		
C) Després dels treballs:		

Comprovar que una vegada s'ha arribat a la cota d'explanació es revisen les edificacions confrontants per observar possibles lesions.		
Comprovar que no es retiren els apuntalaments, estintolamnts, tanques, etc. fins que no s'hagi consolidat definitivament les parets i el fons del buidatge de l'explanació.		
Comprovar que es manté en el fons del buidatge de l'explanació el desguàs necessari, per evitar inundacions, entollades i filtracions.		

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Farcits - Farcit i estès

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El farciment de terres en aquesta obra es realitza per anivellar sensiblement el terreny dipositant terres en els llocs que la necessiten fins a aconseguir la superfície requerida i especificada en el projecte d'obra, per a la construcció que es va a realitzar.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Bulldozer sobre neumáticos
· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Dumper
· Camión transporte
· Motoniveladora
· Compactadora de rodillo

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Capataz construcción
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras
· Zahorras y encachados

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- 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) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar 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 3.00 m per a vehicles lleugers.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.

- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Es col·locarà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5 m. al 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 botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas
· Pasarelas de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats dels farcits i estès, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per		

a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada utilitzen el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre al voltant de l'obra.		
Comprovar que tots els vehicles són revisats periòdicament en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.		
Comprovar que no es permet sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, i que porta sempre escrita de forma llegible Tara i la Càrrega màxima.		
Comprovar que no es permet el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior.		
Comprovar que no es permet la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5 m. al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.		
Comprovar que cada equip de càrrega per farcits és dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.		
Comprovar que s'envolta el solar amb una tanca d'alçària no menor a 2,00 m.		
Comprovar que les tanques se situen a una distància de la vora del farcit no menor de 1,5 m.		
Comprovar que es senyalitzen els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP", tal com s'indica en els plànols.		
Comprovar que quan dificulten el pas, es disposen al llarg del tancament llums vermelles separades 10 m.		
Comprovar que estan senyalitzats els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències		
Comprovar que tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació estan dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.		
Vigilar que els vehicles de compactació i piconat van proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.		
Comprovar que la circulació de vehicles es realitza a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00 m per a vehicles lleugers.		
Comprovar que s'eliminen els arbres o arbustos, les arrels queden al descobert.		
Comprovar que la maquinària emprada manté les distàncies de seguretat a les línies de conducció elèctrica.		
Comprovar que no es realitzen treballs a prop de pilons		

elèctrics que no siguin estables.		
Comprovar que es mantenen els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.		
Comprovar que els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tenen un tram horitzontal de terreny consistent no menor de 6,00 m.		
Comprovar que les rampes compleixen amb les dimensions mínimes: a) Que les rampes tenen una amplada mínima de 4,50 m, eixamplant en les corbes. b) Que les pendents de les rampes en tram recte són inferiors al 8 per cent i en tram corb al 12 per cent. c) Que les rampes per al moviment de camions i altra maquinària conserven el talús lateral que exigeixi el terreny.		
Comprovar que en les operacions de marxa enrere o poca visibilitat, el maquinista és auxiliat i dirigit per un altre operari des de l'exterior del vehicle.		
Comprovar que es disposen límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.		
Comprovar que no s'apila material de farciment a la vora d'un buidatge, havent d'estar almenys a una distància de 2 vegades la profunditat del buidatge.		
Comprovar que s'evita la formació de pols, i que per això quan sigui necessari, es regaran les zones amb freqüència..		
Comprovar que es disposen baranes provisionals en aquells punts on l'alçada sigui superior a 2,00 m. i existeixi el risc de caiguda.		
Vigilar que no es treballa simultàniament en les parts superior i inferior d'una zona.		
Vigilar que en tot moment es respecten els itineraris d'evacuació d'operaris en cas d'emergència.		
Comprovar que es disposen passos provisionals d'accés rodat per al veïnat.		

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Transports - Transports de terres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de transport de terres amb les que s'han tingut en compte per al transport de terres extretes de l'excavació de l'obra.
Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pala cargadora

· Dumper
· Camión transporte
· Camión basculante

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Capataz construcción
· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregar més del permès i tindran netes de fang les rodes per a no tacar els carrers.
- És imprescindible posar atenció als camins, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant llasts, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
- Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins

de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedint tota la circulació al costat de les vores de l'excavació.
- L'accés al buidatge es realitzarà mitjançant rampa
- Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.
- S'acotaran les zones de desploms de terrenys i se senyalitzaran per a persones i vehicles.
- L'ample mínim de les rampes serà de 4.50 m. La pendents mínimes seran del 12% en trams rectes i 8% en trams corbs.
- Tots els accessos pels que hagin d'accedir la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i pates.
- Els materials procedents de l'excavació estaran situats a més de 2,00 metres de la vora de l'excavació, en cas contrari es disposaran reforços de apuntalaments, sòcols i límits de protecció.
- La rampa d'accés romandrà sempre neta.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat.
- Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada
- Tots els vehicles hauran de disposar de pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, la seguretat social del maquinista al dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.
- Es regarà amb freqüència els treballs i caixes dels camions.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Buidats - Excavació a cel obert

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació a cel obert fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Mitjans materials

Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Dumper
· Camión transporte
· Camión basculante

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes de personal a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Desplom de terres i roques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esfondrament de les parets del pou.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Electrocució.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient físic saturat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Abans de començar l'excavació s'han de revisar les edificacions confrontants, i es van apuntalar les zones deteriorades.
- El perfil transversal de les parets excavades mecànicament s'ha de controlar evitant les irregularitats que donen lloc a esfondraments.
- Quan s'utilitzin excavadores mecàniques no han de quedar zones sobre sortints capaços de desplomar-se.
- Es prohibeixen els treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables.
- S'eliminaran els arbres o arbustos, que les seves arrels quedin al descobert, i puguin desprendre per les pluges o dessecació del terreny.
- No es podrà circular amb vehicles a una distància inferior a 3.00 metres de la vora de l'excavació, per a vehicles lleugers i de 4.00 m per als pesats.
- Es mantindran els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats
- Es senyalitzarà el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2,00 metres. Si l'extrem de l'excavació queda dins de l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es podrà senyalitzar amb guix aquesta mínima distància de seguretat de 2,00 metres
- Es disposaran passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.
- En tota excavació en què calgui arribar a prop de la fonamentació d'una construcció ja existent, caldrà l'apuntalament de l'edifici afectat.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- En el cas que es detectin riscos per filtracions d'aigua, caldrà realitzar inicialment un mur pantalla perimetral amb fonamentació de 2.00 m, per evitar l'ablaniment i enfonsament del terreny.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la Excavació a cel obert, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits a la Memòria de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.		
Comprovar que es mantenen els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.		
Comprovar que es disposen de passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.		
Comprovar si s'ha previst el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació que es disposen tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny		
Comprovar que abans de començar l'excavació es revisen les edificacions confrontants, i s'apuntalen les zones deteriorades.		
Comprovar que l'excavació que es realitzi prop de la fonamentació d'una construcció ja existent, cal l'apuntalament de l'edifici afectat.		
Comprovar que no circulen vehicles a una distància inferior a 2,00 metres de la vora de l'excavació.		
Comprovar que quan s'empren excavadores mecàniques no queden zones destacats capaços de desplomar-se.		
Comprovar que es disposen passos provisionals d'accés rodat per al veïnat.		
Comprovar que les tanques estan disposades a una distància mínima de 3,00m. Si el trànsit travessa la rasa d'excavació, aquesta serà almenys de 4,00m.		
Comprovar que els materials amb tendència a rodar (tubs, canalitzacions, etc.), Els abassegamentss són assegurats mitjançant límits.		
Comprovar que s'eliminin els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert.		
Comprovar que l'excavació s'executa amb una inclinació de talús provisional adequada al terreny.		
Comprovar que el perfil transversal de les parets excavades mecànicament es controlen evitant les irregularitats que donen lloc a esfondraments.		
Comprovar que no es permeten els treballs prop de pilons elèctrics que no siguin estables		
Comprovar que se senyalitza el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2,00 metres. Si l'extrem de l'excavació queda dins de l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es pot senyalitzar amb		

guix aquesta mínima distància de seguretat de 2,00 metres.		
Comprovar que la recollida de materials i terres extretes en talls de profunditat major de 1,3m es disposen a una distància no menor de 2,00 metres de la vora de l'excavació.		
Vigilar que en excavacions de profunditat major de 1,30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.		
Comprovar que estan delimitades les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que empren, i que es distribueixin en l'obra de tal manera que no estorbin entre si.		
Comprovar que com a mesura preventiva es disposa en obra de palanques, falques, barres, puntals, taulons, etc. que no s'utilitzaran i es reservaran per a l'equip de salvament per socórrer en cas de necessitat a operaris accidentats.		
Comprovar que en aquelles zones de l'excavació l'alçada de caiguda és superior a 2,00 metres, es protegirà mitjançant baranes de 90,00 cm. almenys d'alçada, que aniran situades entre 0,80 i 1,00 metres de distància a la vora de l'excavació, i disposa de llistó intermedi, entornpeu i passamans.		
Comprovar que l'accés al fons de l'excavació es realitza mitjançant escala sòlida, dotada amb barana. Si el fons de l'excavació té més de 7,00 metres, disposarà d'altiplans intermèdies de descans. L'escala sobresortirà sempre en 1 metre el nivell superior de desembarco.		

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Excavació rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Camión transporte

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Capataz construcción

· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- 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 lloc de treball, 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 en 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 m 30 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 per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60 cm. de profunditat.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat 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 hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estrebats, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebat i desentrebat en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'estrebat no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'estrebat 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 es luminin cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0,90 m. d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar 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 en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Neteja i ordre en l'obra.

<u>Proteccions col·lectives</u>
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas
· Pasarelas de seguridad

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la excavació de les rases, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.		
Comprovar que els materials amb tendència a rodar (tubs, canalitzacions, etc.), Els abassegamentss són assegurats mitjançant límits.		
Comprovar que es mantenen els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.		
Comprovar que es disposen passos provisionals d'accés rodat per al veïnat.		
Comprovar abans de l'inici dels treballs, que s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.		
Comprovar que s'eliminin els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert.		
Comprovar que s'estrebin les rases de més de 60 cm. de profunditat.		
Vigilar que no es treballar en cap lloc de l'excavació en dos nivells diferents.		
Comprovar que estan delimitades les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que empren, i que es distribueixin en l'obra de tal manera que no estorbin entre si.		
Comprovar que quan els vehicles circulen en direcció al lloc de treball, la zona delimitada s'amplia en aquesta direcció en 2 vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.		
Comprovar que en aquelles zones de l'excavació l'alçada de caiguda és superior a 2,00 metres, es protegirà mitjançant baranes de 90,00 cm. d'alçada, que aniran situades entre 0,80 i 1,00 metres de distància a la vora de l'excavació, i disposa de llistó intermedi, entornpeu i passamans.		
Comprovar que les tanques estan disposades a una distància mínima de 2,00 metres. Si el trànsit travessa la rasa d'excavació, aquesta serà almenys de 4,00 metres.		

Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, comprovar que es disposa de tanques mòbils que es luminin cada 10 metres.		
Vigilar que no es circula amb vehicles a una distància inferior a 2,00 metres de la vora de l'excavació.		
Vigilar que es col·loquen les passarel·les de trànsit amb baranes quan s'ha de creuar rases d'excavació.		
Comprovar que la il·luminació del lloc de treball serà adequada.		
Comprovar que l'accés i sortida d'una rasa es fa mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i que aquesta recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.		
Comprovar que l'accés al fons de l'excavació es realitzarà mitjançant escala sòlida, dotada amb barana. Si el fons de l'excavació té més de 7,00 metres, disposarà d'altiplans intermèdies de descans. L'escala sobresortirà sempre en 1 metre el nivell superior de desembarco.		
Comprovar que es disposa una escala per cada 30 m de rasa oberta o fracció de valor, la qual estarà lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.		
Comprovar que no es permeten els abassegaments a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.		
Comprovar que es tendeix sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.		
Comprovar que es tendeix sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.		
Vigilar que es revisi l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles		
Comprovar que es revisa 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.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona diàriament els estrebats, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.		
Vigilar que 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 en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.		
Vigilar que els elements de l'estrebat no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.		
Comprovar que els elements de l'estrebat no s'utilitzen per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.		
Comprovar que en finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegeixen les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element		

equivalent.		
Comprovar que com a mesura preventiva es disposa en obra de palanques, falques, barres, puntals, taulons, etc. que no s'utilitzaran i es reservaran per a l'equip de salvament per socórrer en cas de necessitat a operaris accidentats		

Edificació - Condicionament i fonamentació - Moviment de terres - Rases i pous - Refinació i anivellament terres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Un cop executada l'excavació, procedirem al refinat i neteja de les parets i fons de la mateixa, eliminant tot allò que pugui resultar molest tant per al procés constructiu posterior com per a la circulació i trànsit de persones o de les operacions de treball realitzades.
Les restes extretes seran recollides i posteriorment evacuades de la zona d'excavació.
Posteriorment es procedirà a l'anivellament conforme s'especifica en el projecte d'obra.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pisón neumático

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Capataz construcción
· Conductor
· Oficial
· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras
· Zahorras y encachados

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- S'envoltarà el solar amb una tanca d'alçària no menor a 2,00 m.
- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar lloa treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà la marxa cap enrere dels camions amb la caixa aixecada o durant la maniobra de descens de la caixa, després de l'abocament de terres, especialment en presència de línies elèctriques aèries.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km. / ha, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra

· Señalización
· Balizas
· Pasarelas de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la refinació i anivellament de terres, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre al voltant de l'obra.		
Comprovar que s'envolta el solar amb una tanca d'alçària no menor a 2,00 m.		
Comprovar que abans de l'inici dels treballs, s'inspecciona l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.		
Comprovar que la maquinària i vehicles llogats o subcontractats són revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.		
Comprovar que la maniobra de càrrega a cullera de camions son dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.		
Comprovar que quan dificulten el pas, es disposen al llarg del tancament llums vermelles separades 10 m.		
Comprovar que s'eliminen els arbres o arbustos que tenen les arrels al descobert.		
Comprovar que la maquinària emprada manté les distàncies de		

seguretat a les línies de conducció elèctrica.		
Comprovar que no es realitzen treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables.		
Comprovar que els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tenen un tram horitzontal de terreny consistent no menor de 6,00 m.		
Comprovar que abans d'entrar en funcionament qualsevol màquina ho anunciarà amb un senyal acústic.		
Comprovar que en les operacions de marxa enrere o poca visibilitat, el maquinista és auxiliat i dirigit per un altre operari des de l'exterior del vehicle		
Comprovar que s'evita la formació de pols, i que per això quan sigui necessari, es regaran les zones amb freqüència.		
Comprovar que per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries.		
Comprovar que es prohibeix la marxa cap enrere dels camions amb la caixa aixecada o durant la maniobra de descens de la caixa, després de l'abocament de terres, especialment en presència de línies elèctriques aèries.		
Comprovar que no es permet el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.		
Comprovar que es senyalitzen els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles.		
Comprovar que es senyalitzen els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.		
Comprovar que es suspenen els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km / h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.		

Edificació - Estructures - Acer - Pilars - Pilars

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació en l'estructura dels suports de perfileria metàl·lica, tal com s'indica en el projecte d'obra.
Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

- Elevació de perfileria i el seu transport al tall.
- Posada en obra de la mateixa.
- Anivellació i muntatge d'elements i la unió o acoblament de les peces entre si tal com s'especifica en el projecte d'obra.

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Capataz construcción

· Oficial
· Peón
· Soldador

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Bolcada de les piles de recollida de perfileria	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i/o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada de l'estructura.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes al buit.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb el corrent elèctric.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.

- S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es realitzarà el transport dels elements mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
- S'habilitaran espais determinats per a la recollida la perfileria, segons s'assenyali en els plànols.
- Es compactarà aquella superfície del solar que hagi de rebre els transports d'alt tonatge, segons s'assenyali en els plànols.
- Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.
- Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions.
- Els perfils s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.
- Posarem xarxes de seguretat horitzontals.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de plataformes segures de treball de soldador.
- Els perfils s'hissaran tallats a la mida requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
- Les maniobres d'ubicació in situ dels perfils seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
- Utilitzarem equips de protecció per a soldadura complets.
- En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.
- Un cop muntada la primera alçada de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat.
- Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recull pinces.
- Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-ampolles corresponent.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Pantallas de mano para soldadura.
- Manoplas de soldador.

- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Edificació - Estructures - Acer - Bigues i corretges - Bigues d'ànima plena - Perfils laminats

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Col·locació i muntatge de bigues d'ànima plena d'acer laminat, treballades i muntades en taller, amb preparació de superfícies i aplicació posterior d'emprimat de pintura de mini, excepte a la zona en què s'hagin de realitzar soldadures en obra, tal com s'especifica en el projecte d'obra.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

- Neteja i preparació del pla de suport de la biga d'ànima plena d'acer laminat.
- Replanteig i marcat dels eixos.
- Hissat de la biga d'ànima plena d'acer laminat i posada en obra.
- Col·locació i fixació provisional de la biga d'ànima plena d'acer laminat.
- Anivellació i aplomat.
- Execució de les unions.
- Reparació de defectes superficials.

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Capataz construcción
· Oficial
· Peón
· Soldador

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Despreniment de càrregues suspeses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapaments per objectes pesats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i/o talls a les mans i cames per objectes i / o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Bolcada de l'estructura.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Radiacions per soldadura amb arc	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb el	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

corrent elèctric.						
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Realitzarem el transport de la biga d'ànima plena d'acer laminat mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.
- S'habilitaran espais determinats per a la recollida de la biga d'ànima plena d'acer laminat, segons s'assenyali en els plànols.
- Els perfils de la biga d'ànima plena d'acer laminat s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suports de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1.50 m.
- Els perfils la biga d'ànima plena d'acer laminat s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions.
- Els perfils s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.
- Posarem xarxes de seguretat horitzontals
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de plataformes segures de treball de soldador.
- Les bigues d'ànima plena d'acer laminat s'hissaran tallats a la mida requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
- Les maniobres d'ubicació in situ de les bigues d'ànima plena d'acer laminat seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
- Utilitzarem equips de protecció per a soldadura complets.
- En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.
- Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-ampolles corresponent.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.
- No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.
- No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0 º C.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en el lloc de treball.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Pantallas de mano para soldadura.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Continus - Aglomerat asfàltic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions que es detallen:
Primerament s'ha de fer un reg d'emprimat sobre la subbase.
La posada en obra de l'aglomerat es realitzarà mitjançant estenedora.
La compactació es realitzarà mitjançant compactadora vibrant de corró metàl·lic i la compactadora de rodes de goma.
Abocarem el producte seguint les especificacions del fabricant.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Cinta transportadora
· Compactadora de capas asfálticas y bituminosas
· Extendedora de productos bituminosos

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Capataz construcción
· Conductor
· Encargado construcción
· Oficial
· Peón

Materials i elements

Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Mezclas y emulsiones bituminosas
· Betunes
· Emulsiones asfálticas

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn a 1.50 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà d'estar constantment ventilada la zona on s'estigui aplicant aglomerat o lligants asfàltics per evitar respirar els vapors produïts per l'aglomerat asfàltic, o el reg.
- Utilitzarem davantal, polaines i maniguets de goma, en operacions manuals amb aglomerat o lligants asfàltics
- Senyalitzarem les zones recentment abocades per evitar accidents
- Utilitzarem guants de neoprè en la manipulació, aplicació i tractament del conglomerat o lligant asfàltic.
- Utilitzarem màscares especials per evitar respirar els vapors produïts pel conglomerat o lligant

asfàltic.
- Procurarem tenir ventilada la zona on s'estigui aplicant els productes esmentats
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
- Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Utilitzarem genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.
- Utilitzarem màscares especials per evitar respirar els vapors produïts

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas protectoras.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats d'aquestes tasques, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d'aquesta tasca, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		

Vigilar que el personal que realitza aquestes operacions és coneixedor dels riscos de l'execució de les operacions i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.		
Comprovar les connexions dels diferents aparells elèctrics que es realitza correctament, sense entroncaments i amb dispositius mascle-femella.		
Comprovar la senyalització del tall i del provisió de materials emprats.		
Comprovar que la il·luminació en l'obra és l'apropiada.		
Comprovar que no romanen operaris en les zones de circulació sota càrregues suspeses.		
Comprovar que es suspenen els treballs en condicions climatològiques adverses.		
Comprovar que amb temperatures ambientals extremes es suspenen els treballs.		
Comprovar que les escales de mà a utilitzar estan dotades de sabates antilliscants i cadeneta central de control d'obertura màxima, per garantir la seva estabilitat.		
Comprovar que en els llocs de trànsit de persones es delimita amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.		
Comprovar que els materials emprats es disposen de manera que no obstaculitzen els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.		
Comprovar que els llocs en fase de poliment es senyalitzen per mitjà de rètols de: "perill paviment relliscós".		

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Rètol i senyalització

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat, els senyals, indicadors, lluminosos o llums, que tenen com a finalitat, indicar, senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills.
Quan les dimensions del senyal ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
En aquest cas, durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la mateixa més 5 m.
En els treballs de senyalització exteriors, cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissat, fixació, anivellament i connexionat a la xarxa.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Camión transporte
· Compresor

· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Electricista
· Oficial
· Peón

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- La senyalització s'ha de portar 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 d'obra, i especialment, es basen:

  1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra).
  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).

- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran 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.
- 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.
- Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericós.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc de seguretat, calçat aïllant 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, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

Edificació - Senyalització i equipament - Indicadors - Rètols i plaques - Placa senyalització

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat, les plaques de senyalització, que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills.
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 es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la mateixa més 5 m.
En els treballs de senyalització exteriors, cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissat, fixació, anivellació.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Camión transporte
· Compresor
· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Electricista

· Oficial
· Peón

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- La senyalització s'ha de portar 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 d'obra, i especialment, es basen:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (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).

- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran 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.
- 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.
- Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericós.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc de seguretat, calçat aïllant 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, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

Edificació - Senyalització i equipament - Mobiliari i equipament - Urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Se incluye la colocación de las defensas de 2 niveles de las curvas del tramo especificadas en el proyecto.
Así mismo se incluye todo el mobiliario urbano (papeleras, juegos infantiles, bancos, macetas,...) que previamente se haya definido en proyecto y cuyo objetivo sea para habilitar la zona.
Se utilizará un camión-grúa para descargarlo y manipularlo durante su fijación.
Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de los elementos mas 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada.
La instalación eléctrica en los elementos que deban conectarse a la red, se hará sin tensión en la línea.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de descarga, izado, fijación (con excavación de anclajes cuando proceda), nivelación y conexionado a la red cuando proceda.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Camión transporte
· Compresor
· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Encargado construcción
· Oficial
· Peón

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes des del mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega del mobiliari urbà.
- La recollida d'aquests mai obstaculitzarà les zones de pas de vianants i / o operaris, per evitar ensopegades, caigudes o accidents, i havent d'abassegar-se de manera que no produeixi cap perill
- Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retiraran les sobres de materials, terres d'excavació, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc.
- La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

Edificació - Urbanització interior de la parcel·la - Jardineria - Enjardinaments i plantacions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es realitzarà prèviament una neteja del terreny i posteriorment l'excavació de terres per a la col·locació de l'espècie arbòria o arbustos.
L'excavació s'ha de fer amb la major antelació possible sobre la plantació, per afavorir la meteorització de les terres. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el projecte d'obra.
El marc de plantació estarà determinat en els Plans i tindrà en compte el desenvolupament vegetatiu òptim de la planta.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular les espècies durant el seu seient.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'excavació del terreny, l'hissat, fixació, orientació i anivellament de la plantació, l'abonat, la poda (quan sigui procedent) i les subjeccions i proteccions.
Per garantir la immobilització de l'arbrat recent plantat, evitar la seva inclinació, fins i tot el seu enderroc per acció del vent, per falta de civisme o per l'acció de vehicles, es col·locarà un o diversos tutors ancorats a terra i de mida proporcional a la planta, segons descripció del projecte d'obra i que anirà lligat a la planta evitant la fricció amb aquestes, i el contacte en cas de ser de ferro per evitar cremades, també s'evitarà que les lligadures puguin escanyar-la o produir ferides en l'escorça, per la qual cosa s'ha de posar al voltant de la lligadura una protecció.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Pala cargadora
· Camión transporte
· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Peón

Materials i elements
Relació de materials utilitzats en esta unitat d'obra i que han sigut tinguts presents en l'avaluació de riscos:

· Tierras
· Baldosas de cemento
· Losetas

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Talls deguts al maneig de les eines de treball	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops amb materials, eines, maquinària.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes des del mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Caigudes des de diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Lèrgies.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Un cop finalitzat el treball, se substituirà la senyalització definitiva de vials.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Es senyalitzarà la zona de recollida.
- Durant les operacions de descàrrega, s'ha de deixar lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la plantació més 5 m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit (si escau).
- Les proteccions tendents a evitar la caiguda o caiguda dels arbres es senyalitzaran convenientment per evitar que suposin una barrera arquitectònica per a invidents.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad (para evitar proyecciones a los ojos).
- Ropa contra el mal tiempo
- Chaleco refrectante.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra

Procediment

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 aquesta (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com 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 especificades en els plànols, amb tanques i llums vermelles

durant la nit.
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) hissat i anivellament de senyals
b) fixació

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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 d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (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 retiraran les sobres 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, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Replanteig

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquestes operacions el traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació de pilots de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de personal al caminar en les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Seccionament de conduccions existents	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Estudis previs - Estudis i reconeixements geològic i geotècnics - Reconeixement de camp

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es realitzaran les cales, pous i rases en aquells punts indicats en el projecte d'obra, sobre el terreny d'emplaçament de l'obra.

- Es consideren incloses en aquesta unitat d'obra les inspeccions visuals, assajos in situ, i en laboratori necessaris per tenir una correcta informació de les característiques del terreny, segons s'indica en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les

tasques.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El perfil transversal de les parets excavades mecànicament s'han de controlar evitant les irregularitats que donen lloc a esfondraments.
- Quan s'utilitzin excavadores mecàniques no han de quedar zones destacats capaços de desplomar-se.
- Es prohibeixen els treballs a prop de pilons elèctrics que no siguin estables.
- S'eliminaran els arbres o arbustos, que porten les arrels al descobert, i puguin desprendre per les pluges o dessecació del terreny.
- Es senyalitzarà el buidatge de l'excavació amb abalisaments i tanques, a una distància mínima de 2.00metros. Si l'extrem de l'excavació queda dins de l'àrea de treball de l'obra i durant un breu termini de temps, es podrà senyalitzar amb guix aquesta mínima distància de seguretat de 2.00metros.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Línies elèctriques

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es contempla en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions elèctriques que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

objectes immòbils.						
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Es disposarà de la documentació procedent de la Companyia Elèctrica corresponent a les característiques de la línia que interfereix amb la zona d'obres.
- En cas de pas, (mai de treball), es col·locaran els gàlibs de limitació d'alçada
- Es realitzarà el desviament o pujada en alçada de la línia elèctrica que interfereix amb la zona de l'obra, abans de començar els treballs.
- Es col·locaran impediments físics, (biondes, barreres rígides, etc.) per impossibilitar el treball en la zona d'influència de la línia elèctrica fins a la seva desviació o pujada d'alçada.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball
- El transport de trams rectes de tubs a espatlla de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part davantera superi almenys els dos metres per evitar copejar a altres treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Xarxes de proveïment d'aigua

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es contempla en aquesta unitat d'obra les operacions de neutralització de les conduccions de proveïment que travessen la zona on es realitzarà l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada

a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Clavegueram

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- S'estudia en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions pertanyents a la xarxa de clavegueram que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

tòxiques						
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Oleoductes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es contemplen en aquesta unitat d'obra les operacions de neutralització dels oleoductes que travessen la zona on es porta a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Els soldadors aniran proveïts d'ulleres, guants i calçat adequat.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball.
- No es deixaran encesos, sense ús, els encenedors i bufadors.
- Els equips de soldadura han d'estar dotats de vàlvula antiretrocés de flama.
- El transport de trams rectes de tubs a espatlla de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part. davantera superi almenys els dos metres per evitar copejar a altres treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

A més, en l'obra de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Casc i careta de protecció de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Gas

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- S'estudia en aquesta unitat d'obra les operacions de neutralització de les conduccions de la xarxa de gas que travessen la zona on es realitzarà l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers o contactes elèctrics.
- Els soldadors aniran proveïts d'ulleres, guants i calçat adequat.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball
- Es verificaran les possibles fuites a les mànegues amb aigua sabonosa, mai amb una flama.
- No es deixaran encesos, sense ús, els encenedors i bufadors.
- No es permetrà mai l'ús d'acetilè per soldar tubs o elements de coure, ja que en la reacció es produeix acetilur de coure, que és explosiu.
- Els equips de soldadura han d'estar dotats de vàlvula antiretrocés de flama
- El transport de trams rectes de tubs a espatlla de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part davantera superi almenys els dos metres per evitar copejar a altres treballadors

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

A més, en l'obra de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Casc i careta de protecció de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es durà a terme la retirada d'arbrat, de troncs de diàmetre superior a l'especificat en el projecte d'obra. Si l'arbre es troba dins de la futura plataforma i les seves arrels estan a menys de 50cm de la futura esplanada, només s'eliminarà el vol, sinó també la soca. En els altres casos n'hi haurà prou amb tallar l'arbre arran de terra. El buit deixat per la soca s'omplirà amb sòls adequats o tolerables, segons s'especifiqui en el projecte d'obra, i seran compactats per tongades.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La zona de tala d'arbres estarà delimitada convenientment, prohibint el pas a persones alienes al tall. Per això es tindrà en compte la zona de projecció de caiguda dels arbres talats.
- Estarà perfectament definit i estudiat el procés de tala, trossejat, desbrossament, càrrega i eliminació del material.
- El personal que utilitzarà les motoserres estarà autoritzat per a això i instruït convenientment.
- L'aixecat l'arbrat, per a la càrrega i posterior transport, es realitzarà per personal especialitzat.
- No s'acumularà l'arbrat retirat, ni es donarà suport contra tanques, murs i suports, mentre aquests hagin de romandre en peu.
- En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

    - Sol licitud de permís per podar i cremar.
    - Característiques del material a cremar.
    - Direcció del vent dominant
    - Precaucions davant el combustible a emprar.
    - Afeccions a zones col·laterals
    - S'han previst mesures d'extinció.

- Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
- S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
- Els camions no circularan amb bolquet aixecat

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 cuir.
- Màscara antipols.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Protectors de cames per serres de cadenes.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es contemplen aquí les operacions de desbrossament i retirada de la resta de cobertura vegetal no llença després del rebuig d'arbrat: arbres petits, arbusts, herba, cultius, mala herba, etc. En aquesta unitat d'obra s'inclou la càrrega i transport a abocador del material retirat.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

al mateix nivell.						
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.
- En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

  - Sol·licitud de permís per podar i cremar.
  - Característiques del material a cremar.
  - Direcció del vent dominant
  - Precaucions davant el combustible a emprar.
  - Afeccions a zones col·laterals
  - S'han previst mesures d'extinció.

- Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
- S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
- Els camions no circularan amb bolquet aixecat

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 cuir.
- Màscara antipols.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Remoció de terra vegetal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- S'estudien en aquesta unitat d' obra el moviment de terra vegetal fins a la profunditat dels sistemes radiculars de les plantes, mitjançant les operacions d'excavació prèvia i abassegament intermedi. Es porta a terme amb els mateixos equips de l'explanació ordinària en terres. Es separaran, i recolliran en l'emplaçament indicat en el projecte d'obra, els sòls reutilitzables, per a

la posterior utilització com a terra vegetal per a protecció de talussos.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Cada equip de càrrega 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 polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Màscara antipols.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista principal (eix de explanació)

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat les operacions d'obertura d'una pista d'accés principal, seguint l'eix de la via, als diferents talls, o camins d'obra.
D'aquesta manera es facilitaran les operacions de rebuig i la posterior construcció d'obres de desguàs superficial. La seva rasant coincidirà aproximadament amb la del camí acabat.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls al camí de circulació de l'obra, la seva conservació es realitzarà cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.

- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- En la intersecció del camí amb la via pública (altres camins, carreteres, carrers, etc.) hi haurà un tram horitzontal d'almenys 6m de longitud.
- El camí d'accés serà d'ample adequat, tenint en compte la maniobrabilitat de vehicles, permetent la encreuament, sense dificultat, de maquinària, camions i altres vehicles. Es recomana com a mínim 4.5m en rampes, eixamplant en les corbes.
- Les rampes tindran pendents adequades. Es recomana inferiors al 12% en recta i al 8% en corba
- En els desnivells hi haurà barreres rígides de protecció.
- S'establirà limitació de velocitat, així com una altra senyalització necessària: adreces, zones de parada, etc.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es disposarà de límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50km / h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

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

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista d'accés a la coronació de talussos de desmunt

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra la realització d'una pista d'accés a coronació de talussos, un cop clars un cert nombre de desmunts. Per això s'utilitzarà una esplanada que treballarà a uns 2.5m per sota dels pilots que marquen la coronació, o, si escau, a la distància especificada en el projecte d'obra.
Es treballarà per trams d'uns 30m, segons s'indiqui en el projecte d'obra, establint una plataforma de treball el vora interior quedarà aproximadament sobre el futur talús del desmunt. Aquesta pista d'accés podrà arribar a tenir pendents molt forts.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- 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 i de 4.00m per als pesats.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació es durà a terme cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà la marxa cap enrere dels camions amb la caixa aixecada o durant la maniobra de descens de la caixa, després de l'abocament de terres, especialment en presència de línies elèctriques aèries.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Les maniobres de marxa enrere dels vehicles a la vora dels terraplens seran dirigides pel senyalista especialitzat.
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- En la intersecció del camí amb la via pública (altres camins, carreteres, carrers, etc.) hi haurà un

tram horitzontal d'almenys 6m de longitud.
- El camí d'accés serà d'ample adequat, tenint en compte la maniobrabilitat de vehicles, permetent la encreuament, sense dificultat, de maquinària, camions i altres vehicles. Es recomana com a mínim 4.5m en rampes, eixamplant en les corbes.
- Les rampes tindran pendents adequades. Es recomana inferiors al 12% en recta i al 8% en corba
- En els desnivells hi haurà barreres rígides de protecció.
- S'establirà limitació de velocitat, així com una altra senyalització necessària: adreces, zones de parada, etc.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Carreteres i camins - Operacions prèvies - Camins d'accés - Pista d'accés al fons de terraplens / pedraplens

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la realització d'una pista d'accés al fons de terraplens, un cop acabat el rebuig i eventual desbrossament d'una zona de terraplè. Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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 vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació es realitzarà cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.
- Es disposarà de límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- En la intersecció del camí amb la via pública (altres camins, carreteres, carrers, etc.) hi haurà un tram horitzontal d'almenys 6m de longitud.
- El camí d'accés serà d'ample adequat, tenint en compte la maniobrabilitat de vehicles, permetent la encreuament, sense dificultat, de maquinària, camions i altres vehicles. Es recomana com a mínim 4.5m en rampes, eixamplant en les corbes.
- Les rampes tindran pendents adequades. Es recomana inferiors al 12% en recta i al 8% en corba
- En els desnivells hi haurà barreres rígides de protecció.
- S'establirà limitació de velocitat, així com una altra senyalització necessària: adreces, zones de parada, etc.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50km / h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.

- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant retroexcavadora

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació de terres que es realitzen per rebaixar la rasant de el terreny, reduint així la seva cota i aconseguint formar un pla de suport adequat per executar les operacions d'obra, exigida per el projecte d'obra.

Es realitzarà amb la retroexcavadora prevista per a la realització d'aquestes operacions.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'excavació coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- L'accés de personal a el fons de l'excavació, si és possible, es realitzarà separat de l'accés de vehicles i maquinària. En cas contrari, el pas de personal estarà separat de el pas de vehicles per una barana de seguretat.
- L'accés de vehicles i maquinària s'establirà mitjançant una rampa amb un pendent màxim del 12% al tram recte i de l'8% en corbes, tenint present la maniobrabilitat dels vehicles i la sortida a la via pública (si escau), amb talús en els laterals per contrarestar les sobrecàrregues dinàmiques de el moviment.
- S'haurà conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques de el terreny (estratificació, fissures, etc.), per a això haurem de comptar amb un Estudi Geològic i / o Geotècnic previ per determinar el mètode apropiat de protecció interior en les excavacions.
- S'hauran de seguir en tot moment les indicacions i instruccions de la Direcció d'obra.
- S'ha de tenir sempre en compte que es poden produir enfonsaments i corriments, fins i tot en terrenys rocosos.
- Diàriament es comporobará l'excavació, talussos, desmunts i, si escau apuntalaments; especialment si:

    - Hi ha interrupcions prolongades (per festivitats, mal temps, etc.)
    - Situacions de gel i desglaç, pluges o altres agents atmosfèrics.

- Si a l'excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, s'interrompran els treballs i es comunicarà immediatament a la Direcció tècnica.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat de el tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments de el terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, d'la vora d'excavació.
- Per tal d'evitar caigudes a el fons de l'excavació, les zones de coronació de l'excavació, han d'estar protegides mitjançant:

    - Tanques fixes amb baranes i rodapeu.
    - Senyalització i abalisament, si no és zona transitable o de treball.

- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin 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 es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.

- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'circular a peu per l'obra).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Atalussat mitjançant retroexcavadora

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs mitjançant retroexcavadora de l'atalussat de les parets d'excavació, d'acord l'altura i angle de l'talús corresponent, ja que constitueix una de les mesures mes eficaces enfront de el risc de despreniment de terres que es realitzen per rebaixar la rasant de el terreny, reduint així la seva cota i aconseguint formar un pla de suport adequat per executar les operacions d'obra. exigida per el projecte d'obra.

Les operacions es realitzaran amb la retroexcavadora de cadenes prevista per a la realització d'aquestes operacions.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra al atalussat coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- L'accés de personal a el fons de l'atalussat, es realitzarà separat de l'accés de vehicles i maquinària. En cas contrari, el pas de personal estarà separat de el pas de vehicles per una barana de seguretat.
- L'accés de vehicles i maquinària s'establirà mitjançant una rampa amb un pendent màxim del 12% al tram recte i de l'8% en corbes, tenint present la maniobrabilitat dels vehicles i la sortida a la via pública (si escau), amb talús en els laterals per contrarestar les sobrecàrregues dinàmiques de el moviment.
- S'haurà conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques de el terreny (estratificació, fissures, etc.), per a això haurem de comptar amb un Estudi Geològic i / o Geotècnic previ per determinar el mètode apropiat de protecció.
- S'hauran de seguir en tot moment les indicacions i instruccions de la Direcció d'obra.
- S'ha de tenir sempre en compte que es poden produir enfonsaments i corriments, fins i tot en terrenys rocosos.
- Diàriament es comporobará el atalussat, els desmunts i, si escau apuntalaments; especialment si:

    - Hi ha interrupcions prolongades (per festivitats, mal temps, etc.)
    - Situacions de gel i desglaç, pluges o altres agents atmosfèrics.

- Si a l'excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, s'interrompran els treballs i es comunicarà immediatament a la Direcció tècnica.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat de el tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments de el terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, d'la vora d'excavació.
- Per tal d'evitar caigudes a el fons de l'atalussat, les zones de coronació han d'estar protegides a el menys amb senyalització i abalisament, si no és zona transitable o de treball.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin 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 es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'atalussat, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'circular a peu per l'obra).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Desmunt mitjançant retroexcavadora

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació de terres que es realitzen per rebaixar la rasant de el terreny, reduint així la seva cota i aconseguint formar un pla de suport adequat per executar les operacions d'obra, exigida per el projecte d'obra.
Es realitzarà amb la retroexcavadora de cadenes prevista per a la realització d'aquestes operacions.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- 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.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'excavació coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- L'accés de personal a el fons de l'excavació, si és possible, es realitzarà separat de l'accés de vehicles i maquinària. En cas contrari, el pas de personal estarà separat de el pas de vehicles per una barana de seguretat.
- L'accés de vehicles i maquinària s'establirà mitjançant una rampa amb un pendent màxim del 12% al tram recte i de l'8% en corbes, tenint present la maniobrabilitat dels vehicles i la sortida a la via pública (si escau), amb talús en els laterals per contrarestar les sobrecàrregues dinàmiques de el moviment.
- S'haurà conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques de el terreny (estratificació, fissures, etc.), per a això haurem de comptar amb un Estudi Geològic i / o Geotècnic previ per determinar el mètode apropiat de protecció interior en les excavacions.
- S'hauran de seguir en tot moment les indicacions i instruccions de la Direcció d'obra.
- S'ha de tenir sempre en compte que es poden produir enfonsaments i corriments, fins i tot en terrenys rocosos.
- Diàriament es comporobará l'excavació, talussos, desmunts i, si escau apuntalaments; especialment si:

  - Hi ha interrupcions prolongades (per festivitats, mal temps, etc.)
  - Situacions de gel i desglaç, pluges o altres agents atmosfèrics.

- Si a l'excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, s'interrompran els treballs i es comunicarà immediatament a la Direcció tècnica.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat de el tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments de el terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, d'la vora d'excavació.
- Per tal d'evitar caigudes a el fons de l'excavació, les zones de coronació de l'excavació, han d'estar protegides mitjançant:

  - Tanques fixes amb baranes i rodapeu.
  - Senyalització i abalisament, si no és zona transitable o de treball.

- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar.

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin 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 es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'circular a peu per l'obra).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Càrrega a camió Dumper

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les terres procedents de les diferents operacions de l'excavació en obra, són posteriorment bolcada en Dumper, vehicle utilitzat per transportar les terres a l'gestor o com a terres de préstec.
L'ompliment de l'Dumper es realitza amb la retroexcavadora utilitzada en les operacions de moviment de terres

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques, especialment si descendeixen d'el vehicle.
- Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregaran més del que està permès i tindran netes de fang les rodes abans de sortir de l'obra, per no enfangar les vies de circulació.
- És imprescindible tenir cura dels camins, cobrint sots, eliminant brandons i compactant mitjançant tot-u, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
- Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedint tota la circulació al costat de les vores de l'excavació.
- L'accés a les zones d'excavació es realitzarà mitjançant rampa.
- S'acotaran les zones de desploms de terrenys i se senyalitzaran per a persones i vehicles.
- L'ample mínim de les rampes serà de 4.50 m. Els pendents mínimes seran de l'12% en trams rectes i 8% en trams corbs.
- Tots els accessos pels que hagin d'accedir als conductors a la maquinaria de transport de terres es mantindran nets de fang o de greix els escalons i patés.
- Els materials procedents de l'excavació estaran situats a més de 2,00 metres de la vora de l'excavació, en cas contrari es disposaran reforços de apuntalaments, sòcols i topalls de protecció.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima.
- Les maniobres de càrrega mitjançant cullera de la retroexcavadora a la caixa de l'Dumper, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat quan hi hagi poca visibilitat.
- Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada.
- Tots els vehicles hauran de disposar d'pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, les assegurances socials de l'maquinista a el dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.
- Es regarà amb freqüència els talls i caixes dels camions.
- Tota la maquinària haurà de disposar de senyalització sonora de marxa enrere.
- Els especjos hauran d'estar en condicions, perquè l'operari pugui tenir la màxima visibilitat possible.
- Els vidres de la cabina estaran lliures de taques o esquitxades que impedeixin tenir visibilitat a l'operari.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'descander de la cabina).
- Roba de treball.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Excavació, transport i extensió el sòl

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla la construcció del terraplè mitjançant tongades o capes de gruix relativament uniforme. Els sòls procediran de desmunts de la traça o de préstecs pròxims al lloc d'ocupació i reuniran les característiques que s'especifiquen en el projecte d'obra.
Abans d'estendre un tongada s'haurà de comprovar que la tongada subjacent ha estat compactada adequadament i que no es troba entollada o saturada d'aigua. Es donarà un petit pendent transversal per a evacuar les aigües de pluja caigudes durant l'execució.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, etc., serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible
- Tots els vehicles de transport de material empleats disposaran d'especificacions Tara i Càrrega màxima perfectament llegibles.
- Quan s'utilitzin màquines amb cullera es prohibirà l'ús de les mateixa per frenar.
- Quan aquesta es desplaci per trams amb pendent amb la cullera plena, aquesta es mantindrà arran de terra
- Quan s'estacionen màquines amb cullera, aquesta es baixarà fins a terra
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Els vehicles circularan a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- L'ample mínim de les rampes per al moviment de camions i / o màquines serà de 4.5m, i hauran eixamplar-se en les corbes, sense que els seus pendents excedeixin del 12% en trams rectes i del 8% en els trams corbs.
- S'habilitaran sendes o camins específics per a operaris, evitant així que les persones transiten per la zona destinada a la circulació de vehicles
- En la vora dels terraplens es instal·laran límits per a la limitació de recorregut durant l'abocament en retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio 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 botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Mascareta de protecció
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per pressió estàtica - Piconadores de rodets llisos

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es farà servir la compactació mitjançant piconadores de corrons llisos en la construcció de ferms i en allisat o planxat final de capes i compactades per altres màquines.
Es compactaran tant sòls granulars com a sòls cohesius amb una humitat adequada, en el gruix de capa i nombre de passades que s'especifica en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per pressió estàtica - Picó de rodets lliso

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla la compactació mitjançant corrons de potes de cabra en fons de desmunt o fonaments de terraplè, on apareguin sòls cohesius amb certa humitat.
Els corrons poden ser remolcats per un tractor o autopropulsats, segons s'especifica en el projecte d'obra.
Les característiques de la maquinària emprada: pes total del rodet, diàmetre del rodet, amplada del rodet, distribució i forma de les potes, etc. seran ls'especificades en el projecte d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció sobre terrenys	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

entollats, sobre fangars						

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per impacte dinàmic - Picó automàtic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'empraran picons automàtics per a compactar zones localitzades en l'obra d'àrea reduïda o de difícil accés: rases, farcits pròxims a murs, estreps, etc.
S'empraran picons lleugers o picons pesants (granotes), segons especifica el projecte d'obra. De la mateixa manera, tant el gruix de capa com el nombre de passades serà el fixat en el mateix.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació serà especialista en el maneig d'aquests, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació serà especialista en el maneig d'aquests, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar 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.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m al 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 botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Compactació de capes - Per impacte dinàmic - Rodets d'impactes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'empraran compactadores de corrons d'impactes per a la compactació de les capes de terraplè que s'especifiquen en el projecte d'obra.
S'usarà en sòls alguna cosa cohesius o quan sigui necessària una homogeneïtzació de la granulometria per fragmentació. Seran automotors, i disposaran de protuberàncies de formes tronc-piramidals, el que contribuirà a un efecte de pastat del terreny.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

al mateix nivell						
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les

interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Terminació i refinació

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contemplen les operacions d'acabament i refinament del terraplè. Es realitzaran les operacions indispensables perquè la geometria del mateix s'aproximi prou a l'especificat en els plànols del projecte d'obra, complint les toleràncies expressades en el projecte d'obra.

Es realitzarà un refinament general, ajustant la forma geomètrica de l'esplanada i arrodonint arestes, aconseguint així una major integració en l'entorn de l'obra. Aquest refinació general es realitzarà per mitjà de motoanivelladores o retroexcavadores, operant des de la part superior del talús. A més es retallaran i refinaran els recrescuts laterals de l'esplanada, deixats en fases anteriors de les obres d'explanació.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els equips de moviment de terres (bulldozers, motoanivelladores, etc), serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions especificades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de

pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles utilitzats en aquesta obra estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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

Carreteres i camins - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens - Protecció contra l'erosió

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es realitzaran les operacions de protecció davant l'erosió de talussos. S'establirà una coberta vegetal plantada amb espècies herbàcies. S'aprofitarà la terra vegetal obtinguda i abassegat durant les operacions de rebuig i desbrossament (realitzades en una unitat d'obra anterior), que es tibarà sobre els talussos en una capa d'aproximadament 10cm. S'ha d'assegurar la correcta unió a la capa subjacent del talús, per a això s'ha de llaurar la superfície del talús fins a una profunditat d'uns 15 a 20cm immediatament abans de la sembra.

La sembra es realitzarà per mitjans mecànics. S'utilitzaran sembradores que realitzaran projeccions de llavors i fertilitzants de forma conjunta. La dotació superficial de llavors i la naturalesa de les espècies escollides serà la que està especificada en el projecte d'obra.

Durant el període de germinació la superfície sembrada es protegirà mitjançant palla o fenc barrejat amb emulsió asfàltica, establint així una cobertura temporal permeable.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat

- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvigeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els vehicles i equips mecànics de sembra, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible,
- Tots els vehicles de transport de material empleats disposaran d'especificacions de Tara i Càrrega màxima perfectament llegibles,
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- L'ample mínim de les rampes per al moviment de camions i / o màquines serà de 4.5m, i hauran eixamplar-se en les corbes, sense que els seus pendents excedeixin del 12% en trams rectes i del 8% en els trams corbs.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

- L'elevació de persones serà realitzada amb els mitjans específics que assegurin l'estabilitat del treballador
- Es revisarà periòdicament la instal·lació per a elevació de persones, comprovant l'estat dels agafadors i estreps per la situació dels peus.
- Es procurarà l'estabilització del treballador mitjançant estructures desplaçables
- S'han d'utilitzar de proteccions personals anticaigudes ancorades a la part superior del talús a algun element estable
- Es suspendrà el treball davant vents superiors a 50km / h, o en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Carreteres i camins - Moviment de terres - Altres treballs

Procediment

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució de les capes granulars de granulometria contínua mitjançant tot-u. Aquestes capes estan compostes per àrids de totes les granulometries, segons s'especifica en el projecte d'obra.

En la posada en obra dels tot-u es distingiran les següents fases:

- Preparació de la superfície de suport
- Extensió
- Humectació
- Compactació
- Preparació per a l'extensió d'una nova capa

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Interferències entre vehicles per falta d'adreça o senyalització en les maniobres.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Exposició a vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Ambient amb pols.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.

- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u drenant

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat s'obra es desenvoluparan les activitats per a la col·locació de tot-u drenants com a capes granulars de granulometria contínua. Aquestes capes estan compostes per fusos ranuometrics tals que s'aconsegueix una capa permeable. Les granulometries dels àrids components de la capa seran els especificats en el projecte d'obra. En la posada en obra de les tot-u drenants es distingiran les següents fases:

- Preparació de la superfície de suport
- Extensió
- Humectació
- Compactació
- Preparació per a l'extensió d'una nova capa

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
Caiguda de persones a	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

diferent nivell						
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Exposició a vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
Ambient amb pols	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.

- Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan 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 en l'interior de l'obra.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Formigó magre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat es considera la posada en obra del formigó magre constituït com barreja d'àrids de qualitat, ciment i aigua. El formigó magre estarà compost per un esquelet mineral de tot-u artificial i s'afegiran quantitats d'additiu, segons s'especifica en el projecte d'obra.

La dosificació i barreja es realitzarà en central. Per tant, en aquesta unitat d'obra s'inclouran les operacions de transport mitjançant camions bolquet, estesa i pre compactació mitjançant estenedores, i compactació. S'empraran retardadors d'enduriment en temps calorós. Un cop acabada la compactació, es realitzarà un tractament de guarit mitjançant reg bituminós de ruptura ràpida.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

objectes.						
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària emprada en el tractament de millora, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Les maniobres d'aproximació, abocament i barrejat estaran dirigides per personal especialista.
- Es tindrà especial precaució en els treballs realitzats per operaris en les proximitats de la maquinària de compactació, a causa de l'escassa visibilitat del conductor.
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies

recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs amb graveta - Regs monocapa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat s'estudien les diferents operacions per a l'execució del reg monocapa.
En primer lloc es prepara la superfície mitjançant un escombrat i reg de la mateixa.
L'extensió del lligant es realitza mitjançant tanc regador amb barra distribuïdora, i es disposa d'un sistema de polvorització de lligant a pressió, que sigui capaç de materialitzar una pel·lícula de lligant contínua, uniforme i amb la dotació establerta en el projecte d'obra. Posteriorment, mitjançant estenedora, es realitza l'extensió de la graveta de forma uniforme.
Finalment es realitza el piconat del conjunt, assegurant així una correcta unió del mateix.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

forçades o moviments repetitius.						
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora de qualsevol altra persona que no sigui el conductor de la mateixa
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris la regla vibrant durant les operacions de estès.
- L'escampador per aplicar la capa de lligant s'ha de mantenir net de residus asfàltics, els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients pulvígenos
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies

recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs amb graveta - Regs bicapa o multicapa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta unitat d'obra es porta a terme realitzant diverses aplicacions de les següents activitats de manera successiva.
En primer lloc es prepara la superfície mitjançant un escombrat i reg de la mateixa.
L'extensió del lligant es realitza mitjançant tanc regador amb barra distribuïdora, i es disposa d'un sistema de polvorització de lligant a pressió, que sigui capaç de materialitzar una pel·lícula de lligant contínua, uniforme i amb la dotació establerta en el projecte d'obra. Posteriorment, mitjançant estenedora, es realitza l'extensió de la graveta de forma uniforme.
Finalment es realitzarà el piconat del conjunt assegurant així una correcta unió del mateix.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora de qualsevol altra persona que no sigui el conductor de la mateixa
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris la regla vibrant durant les operacions de estès.
- L'escampador per aplicar la capa de lligant s'ha de mantenir net de residus asfàltics, els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients pulvígenos
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Tractaments superficials especials - Reg monocapa doble engravillat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució del reg monocapa doble engravillat mitjançant una única extensió de lligant amb tanc regador amb barra distribuïdora, de manera que s'asseguri una pel·lícula de lligant uniforme i contínua. Seguidament es realitzarà una extensió d'una graveta gruixuda i d'una altra fina de manera que s'aconsegueixi un recolzades de les partícules de major grandària.

- S'inclouen les operacions de rastreig i reg de la superfície existent, prèvies a l'execució del reg monocapa doble engravillat.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió del reg, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fora necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora de qualsevol altra persona que no sigui el conductor de la mateixa
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris a la regla vibrant durant les operacions de estès.
- L'escampador per aplicar la capa de lligant s'ha de mantenir net de residus asfàltics, els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni

fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients pulvígenos
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

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 cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Carreteres i camins - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineix com a reg de curat amb emulsió bituminosa, l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre les capes de el ferm realitzades amb sòl-ciment, grava-ciment, grava-escòria o formigó a fi de realitzar el curat de la mescla corresponent.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació de l'lligant bituminós. La temperatura d'aplicació de l'lligant serà la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol. A més, es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5º C o en cas de pluja.
- Eventual extensió d'un àrid de cobertura.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.

- Càrrega i evacuació manual de runa.
- No haurà de circular trànsit sobre la superfície tractada durant els tres (3) dies següents a l'execució de l'reg.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes tèrmics.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient pulvígeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió de l'reg, serà especialista en el maneig de la mateixa, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent operaris al peu de l'talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient,

més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues.
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- El escampador per aplicar la capa de lligant haurà de mantenir net de residus asfàltics; els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'estableix en aquesta Memòria de Seguretat.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- 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.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin els ambients polsosos.
- Se senyalitzaran les zones recentment tractades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, per tal d'evitar accidents per caigudes.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

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 PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

8.2.6. Localització i identificació de treballs especials en l'obra

Treballs de càrrega i descàrrega de materials

Les màquines elevadores, grues, polipasts, carretons elevadors, etc., han de ser manejades per personal especialitzat i responsable de la seva actuació. Abans que una màquina elevadora efectuï un treball, el responsable revisarà:

- Tots els cables, cadenes, cordes i eslingues.
- Els ganxos i els tancaments dels mateixos.
- L'ancoratge i / o suports del sistema d'elevació.
- El sistema d'elevació.
- Elements de l'entorn que puguin dificultar la maniobra per a això són útils els pòrtics de gàlib.

En les maniobres d'elevació i tir s'han d'observar les següents recomanacions:

- No aixecar la càrrega si les cadenes o cables estan enredats.
- Abans d'elevar la carregar, tensar les eslingues, aixecar la càrrega 10 cm i comprovar el seu bon amarratge i equilibri.
- No es tocaran els cables amb les mans.
- El transport de la càrrega es realitzarà a la menor alçada possible.
- Els vehicles i persones es col·locaranallunyats dels possibles punts de caiguda de la càrrega.
- Les maniobres d'elevar i baixar seran sempre suaus i s'efectuaran evitant tirs oblics. Els tirs en horitzontal es faran utilitzant elements accessoris com politges, torns, etc.
- No romandre sota càrregues suspeses, ni a l'entorn de moviment de les màquines.
- Tot equip d'elevació portarà marcada la capacitat màxima de càrrega i en cap cas se sobrepassarà aquesta. Els mecanismes d'elevació com "cabrestants" s'ancoraran de manera ferma a elements d'estructura, evitant fer-ho sobre canonades, pilons o fanals o qualsevol altre punt que no ofereixi prou garanties.

Aparells d'hissar

- Els aparells d'hissar (cables, eslingues, ganxos, etc.) Seran de resistència apropiada a la càrrega a manipular i estaran en bon estat de conservació.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat o un altre dispositiu que eviti la caiguda accidental de la càrrega.
- No s'empraran aparells que presentin signes de deteriorament. Especialment, no s'utilitzaran cables d'acer que presenten nusos, torçades permanents o aixafaments.
- Es recomana la utilització d'eslingues tèxtils per no danyar el material a elevar (com el polietilè) o els recobriments.
- Quan les eslingues vagin a treballar fora de la vertical, es tindrà en compte la reducció sobre la seva capacitat màxima de càrrega en funció de l'angle. Sempre que sigui possible es treballarà amb tantes eslingues com a punts d'amarratge siguin necessaris.

Equips d'elevació.

- Els equips a utilitzar seran adequats a les característiques dels materials a manipular.
- Les grues mòbils i altres vehicles dotats de braç telescópic estaran degudament recolzats abans de començar les operacions de càrrega i descàrrega.
- Es prohibeix el desplaçament dels equips amb càrregues suspeses, llevat dels carretons elevadors de forquilles.
- Aquests equips o vehicles estaran dotats de placa indicativa de la càrrega màxima que poden hissar en funció del desplaçament del braç o ploma.
- No es mouran càrregues de pes superior a la seva màxima càrrega permesa..

Manipulació de materials.

- El maneig de tubs es realitzarà amb dos punts d'amarratge com a mínim.
- Els tubs de polietilè en rotllos, es podran manipular amb un únic punt d'amarratge.
- Els tubs es col·locaran estirats a la caixa dels vehicles on es vagin a transportar, no sobresortiran dels laterals del mateix, ni de la part anterior o posterior del vehicle en una longitud superior a 1,5 m.
- Els materials, accessoris i peces de petita grandària contingudes en calaixos, no sobresortiran de les vores d'aquest. La càrrega estarà distribuïda el més uniformement possible.
- Els calaixos o contenidors de peces petites es manipularan amb quatre punts de subjecció o dues llaçades.
- Es prestarà especial atenció a les peces com ara, colzes, tes, etc. que s'han de manipular, si no van sobre contenidors o calaixos, enganxant a través del seu interior si això és possible.
- Les operacions d'elevació i descens de la càrrega es realitzaran lentament, evitant moviments

bruscos i en sentit vertical, per evitar balancejos.
- Quan sigui d'absoluta necessitat l'elevació de càrregues que no estiguin col·locades en la vertical de l'element d'hissat, la qual cosa implicarà un arrossegament de la càrrega en sentit oblic, es prendran les màximes garanties de seguretat i en especial els operaris es col·locaranen llocs retirats on no puguin ser assolits a balancejar la càrrega.
- No es transportaran càrregues per sobre de llocs on es trobin els treballadors.
- No es permetrà que les persones viatgin sobre les càrregues, ganxos o eslingues, ni sobre el carretó elevador de forquilla, excepte si aquesta està dotada de seients per a tal fi.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega, sobre la caixa del camió transportador dels materials, els operaris encarregats de les maniobres de connexió i desenganx de la càrrega prendran les màximes garanties de seguretat arribant a descendir de la caixa, si la càrrega presenta signes de inestabilitat.
- Quan s'observi que una càrrega no està subjecta establement, es baixarà aquesta procedint al seu reenganx.
- Quan els aparells funcionin sense càrrega, el maquinista elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
- Quan no quedin dins del camp visual del maquinista totes les zones per les quals han de passar les persones o objectes, s'empraran un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.

Condicions de seguretat dels equips.

- Totes les màquines o equips d'obra disposaran de marcatge CE, de manual d'instruccions i de llibre de manteniment. Els operaris de les màquines i equips seran coneixedors dels mateixos, així com del seu contingut, obrant d'acord amb els mateixos.
- Les grues mòbils, camions amb braç telescòpic i altres vehicles o equips, han de disposar dels permisos, acreditacions i homologacions que els siguin requerits per la legislació vigent que els sigui aplicable.
- El personal encarregat de la seva conducció i manipulació, disposarà així mateix, de les autoritzacions legals que els faculte per al seu ús.
- Estaran degudament mantinguts i es revisaran periòdicament, estant al corrent de la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).

Mesures preventives generals per a l'execució dels treballs.

- El personal i màquines es mantindrà apartat de les rases i excavacions, es mantindran les proteccions i senyalitzacions col·locades durant la fase d'excavació i anivellament.
- Els maquinistes, disposaran de capacitació suficient, tant en formació com en experiència.
- Ningú es podrà situar dins del radi d'acció de la màquina.
- A les màquines només podrà anar el maquinista, està prohibit portar passatgers.
- Utilitzar únicament màquines i equips de treball que estiguin en perfectes condicions, amb les revisions preceptives i respectant les recomanacions del fabricant, especialment pel que fa a la càrrega màxima.
- Durant el transport en camions de materials i equips, han d'anar subjectes i lligats en dos punts mínims.
- Abans d'aixecar la càrrega el maquinista ha de verificar que el personal ha retirat les mans i s'ha apartat.
- Els maquinistes no passaran la càrrega suspesa sobre el personal, havent aquest últim deixar pas.
- La càrrega s'elevarà verticalment per evitar que basculi incontroladament, estarà agafada per dos eslingues adequades. El maneig de càrregues s'efectuarà per mitjà de cables, cordes o perxes, no romandrà cap treballador sota càrregues suspeses (distància de seguretat recomanada> h / 2, sent h = altura de la càrrega a terra).
- El desplaçament amb càrregues suspeses només es realitzarà en casos que fos imprescindible, es tindrà en compte utilitzar la ploma el més curta possible, mantenir la càrrega el més baixa

possible, guiar la càrrega per mitjà de cordes, portar els gats recollits i evitar parades i arrencades sobtats.
- Els maquinistes hauran d'evitar els moviments bruscos, per reduir els moviments d'inèrcia de la càrrega suspesa en girar, aturar, etc.

8.2.7. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)

Treballs en temps calorós amb exposició al sol

Identificació del Risc	Cop de calor
Conseqüències	Mareig, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions i fins i tot pèrdua de la consciència.
Localització del treball que implica aquests riscos	En tota l'obra, especialment en els treballs realitzats amb exposició al sol

El treball en el sector de la construcció, es realitza en gran mesura amb exposició dels treballadors de l'obra a condicions climatològiques adverses, tant a l'estiu com a l'hivern.
En aquest sentit i en èpoques de calor és possible que l'exposició prolongada a les altes temperatures ambientals, el cos sigui incapaç de refredar mitjançant la suor.
Això pot ser origen d'una gran varietat de trastorns com: síncopes, edemes, rampes, esgotament i afeccions cutànies.
De tots, l'efecte més greu és l'anomenat 'cop de calor ", característic per una elevació incontrolada de la temperatura corporal, que en ocasions pot causar greus lesions en els teixits. Aquesta elevació de la temperatura provoca una disfunció del sistema nerviós central i una fallada en el mecanisme normal de regulació tèrmica del cos, el que provoca un augment accelerat de la temperatura corporal.
La seva efectes consecutius són:

- Escalfament de la pell
- Progressiu assecat de la mateixa
- Cessament de la sudoració

És en aquest moment quan apareixen convulsions, augmenta el ritme respiratori i el ritme cardíac. Lògicament la temperatura corporal pot arribar a ser superior als 40 º C i solen aparèixer alteracions de la consciència.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A) INFORMACIÓ

- Informar els treballadors, sobre els riscos per exposició a ambient calorós i al sol, de manera que siguin conscients abans de realitzar un esforç físic o una càrrega de treball d'exposició prolongada, sobre el nivell d'estrès per calor que poden arribar a suportar, així com sobre els riscos de patir un 'cop de calor'.
- Conèixer els símptomes dels trastorns produïts per la calor:, com ara mareig, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions i set extrema, per saber detectar a temps i des del primer moment.
- Informar sobre la necessitat d'evitar beure alcohol o begudes amb cafeïna, ja que deshidraten el cos i augmenta el risc de patir malalties degudes a la calor.

- Informar sobre la necessitat i avantatges de dormir les hores suficients i seguir una bona nutrició, com un element importants per mantenir un alt nivell de tolerància a la calor.

B) JORNADA DE TREBALL I DISTRIBUCIÓ DEL TREBALL

- Adaptar l'horari laboral de treball de 07:00 a 14:00 hores per evitar les hores de màxim sol.
- Evitar, o almenys reduir, l'esforç físic durant les hores més caloroses del dia.
- Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans. És preferible realitzar cicles breus i freqüents de treball-descans que períodes llargs de treball i descans.
- Si és necessari s'haurà d'incrementar gradualment la durada de l'exposició laboral fins a aconseguir la totalitat de la jornada per aconseguir l'aclimatació a les altes temperatures.

C) MITJANS I RECURSOS

- Protegir sempre de l'acció directa dels raigs del sol, tractant de realitzar les tasques en ombra i deixant si és possible les del sol per les primeres hores de la jornada laboral.
- Distribuir les tasques de manera que les que s'hagin de realitzar al sol, si és possible es realitzin a primeres hores.
- Preveure fonts d'aigua potable properes als llocs de treball.
- Utilitzar roba ampla i lleugera, amb teixits clars que absorbeixin la suor i que siguin permeables a l'aire i al vapor, ja que faciliten la dissipació de la calor.
- Protegir el cap amb casc, gorres o barrets (sempre segons els riscos de les tasques a realitzar i les indicacions del Pla de Seguretat).
- Utilitzar cremes d'alta protecció contra el sol.
- Beure aigua fresca, si la víctima està conscient.

D) PRIMERS AUXILIS

En cas que algun treballador es veiés afectat per un 'cop de calor', s'ha de procedir seguint aquest protocol:

- Posar la persona accidentada en un lloc fresc i airejat. S'ha de reduir la temperatura corporal disminuint l'exposició a la calor i facilitant la dissipació de calor des de la pell. S'han de treure les peces de roba innecessàries i airejar la víctima.
- Refrescar la pell. Per això és convenient l'aplicació de compreses d'aigua freda al cap i mullar amb aigua fresca la resta del cos. El refredament del rostre i el cap pot ajudar a reduir la temperatura del cervell.
- Ventar la víctima per refrescar la pell.
- No controlar les convulsions. Les convulsions són moviments musculars que es produeixen de manera incontrolada a causa d'una fallada en el sistema nerviós central. Si s'intenten controlar aquests moviments, es podrien produir lesions musculars o articulars importants.
- És convenient posar algun objecte tou (roba, coixí, coixí, etc.) sota el cap de la víctima per evitar que es colpegi contra el terra.
- Traslladar el pacient a un hospital.

8.2.8. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos catastròfics

Foc al recinte de l'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'únic risc catastròfic previst és l'incendi en el recinte de l'obra.

Normalment la resta riscos: Inundacions, fred intens, fortes nevades, moviments sísmics, vendavals, etc. no poden ser previstos.
Els procediments que s'han de seguir són els establerts en les"Actuacions d'Emergència" en cas d'incendi.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

En qualsevol cas, davant el risc d'incendi s'ha de suspendre tota activitat de l'obra, previ assegurament en la mesura del possible i sempre depenent del factor sorpresa, que la maquinària d'obra, bastides i altres elements estiguin degudament ancorats, subjectes i / o protegits, garantint la impossibilitat d'aquests de provocar accidents directes i indirectes sobre les persones i béns.

- El risc considerat possible es cobrirà amb les següents mesures:

  - Realització de revisions periòdiques a la instal·lació elèctrica de l'obra
  - Quan no es tingui normalment aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
  - En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
  - No es farà servir aigua per extinguir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.

- En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda àcida o aigua.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants.
- Manyoples.
- Vestits ignífugs per al personal d'emergència.
- Calçat especial contra incendis.

8.2.9. Avaluació de riscos amb reglamentació sectorial específica

Generalitats

En compliment del que disposa sobre l'avaluació de riscos en l'article 25 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals: Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos:

Aquesta empresa ha de garantir de manera específica la protecció dels treballadors que, per les seves pròpies característiques personals o estat biològic conegut, inclosos aquells que tinguin reconeguda la situació de discapacitat física, psíquica o sensorial, siguin especialment sensibles als riscos derivats del treball.

8.2.10. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se 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 en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, 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'abandonament 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 en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, 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'abandonament de la mateixa.

Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfons mòbils en el 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 la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Fumar en el recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors 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 la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament 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 (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra haurà 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 enfront 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 són 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 el treball de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle 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, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix 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.

8.2.11. Interferència de treballs entre diverses activitats d'obra

En aquest apartat es relacionen les activitats d'obra que poden causar interferències amb altres actuacions simultànies dutes a terme en la mateixa, augmentant el risc d'accidents, i que en conseqüència s'han d'evitar:

-
-
-
-
-

8.2.12. Neteja i tasques de fi d'obra

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

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
- Ambient amb pols en suspensió
- 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, runes, etc. o bé a llocs d'abassegaments o bé a abocadors autoritzades.
Si interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Botes de seguretat amb puntera reforçada
Guants

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra.

Senyalització de seguretat

Senyals de obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.
Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

8.2.13. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels servicis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

Serveis higiènics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
- Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
- Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25

treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
- Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
- Tindran ventilació independent i directa.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.
- S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
- Hauran extintors.
- Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Vestuari

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
- L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
- S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene

en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Oficina d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

d'higiene						

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

Mesures preventives

- Hi haurà un extintor.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Sanitaris químics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

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

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.
- Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
- L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.
- El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
- No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal

qualificat.

- En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

Primers auxilis:

a) Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.
b) Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.
c) Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte
d) Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de maquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

9.1. Maquinària d'obra

9.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la dragalina, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.
Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin 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 a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar 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. Sé prohibeix a la zona 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 prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Excavació - Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb la qual el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.
La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.
Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:

a) Amb cullera dotada de moviment vertical.
b) Amb cullera que descarrega cap enrere.
c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.

Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

<u>Mesures preventives</u>

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.

- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin 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 mitjançant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar 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.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Dòzers - Buldòzer sobre pneumàtics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta màquina per desplaçar empenyent tant la pedra trossejada com les terres, els troncs d'arbres, la mala herba, etc.
Es compon d'una làmina o davantal d'acer de forma recta o lleugerament corba, que va fixa a la part davantera del tractor, en posició perpendicular a l'eix de la marxa de la màquina.
Es pot emprar per a treballs de rompuda, per amuntegar i desplaçar els materials procedents d'excavació i per estendre i igualar els terraplens.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al MATEIX nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per Desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- xocs i cops contra Objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- xocs i cops contra Objectes Mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- 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 hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
- 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.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
- Per evitar danys durant les operacions de manteniment, prèviament es donarà suport a la fulla a terra, es pararà el motor, es posarà en servei el fre de mà i es bloquejarà la màquina.

9.1.2. Màquines. Equips i Mitjans de transport

Dúmper

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 a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats 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 límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria 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 serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
- No es carregarà mes de la càrrega màxima marcada.
- Les 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 límits 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.

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 la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat 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 amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

vehicles					
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el 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 d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de 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 realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'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 taparà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà 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.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als 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, per perill de fractura dels talons.

Camió basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en 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 la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat 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 amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.

- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

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.
  - Estaques de posició davanters i posteriors.
  - Servofrè.
  - Fre de mà.
  - Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
  - Cabina antibolcada antiimpacte.
  - Aire condicionat a la cabina.
  - Tendals per a 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 damunt de la seva càrrega màxima.
  - Es col·locaran límits 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 d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- 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 damunt 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 en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer- ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana 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 i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a 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 al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Transportadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les cintes transportadores són elements auxiliars de les instal·lacions, la missió és la de rebre un producte de forma més o menys contínua i regular per conduir a un altre punt.
Aquest mitjà s'utilitza en aquesta obra per facilitar el transport de terres, graves, arenes i altres materials.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.

- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Davant del atrapament en els tambors:

- Ha impedir l'accessibilitat als diferents elements del tambor de 'cua', mitjançant el carenat del conjunt a base de reixeta metàl·lica que permeti la visió de la cinta.
- Aquest carenat, a més de cobrir els suports dels tambors, els extrems dels eixos, xavetes, etc., ha de prolongar lateralment un metre des del tambor, a cada costat de la cinta.
- Per tal de reduir en el possible les incrustacions i adherències, al tambor de 'cua' gota a gota i materials vessats s'ha d'establir una separació física entre el ramal de transport i el de retorn a base de posar un element de cobriment al llarg de aquest últim.
- El cobriment ha de comprendre també la màxima zona possible del sector de tambor comprès entre les cares interiors dels dos ramals de la banda transportadora. No es considera suficient la col·locació d'un element deflector i de rascat de la cara interior de la banda transportadora ja que, tot i que s'eliminen els fragments gruixuts, és pràcticament impossible l'evitar el pas del fang i de les partícules fines adherides a la banda.
- Instal·lar mecanismes que permetin fer l'operació de 'rascat' del tambor a voluntat de l'operari quan s'observi la formació de 'crostes'. L'accionament s'ha de fer des de l'exterior de la cinta sense necessitat de retirar la reixeta protectora.
- Les indicacions dels apartats anteriors són aplicables també per als corrons de pressió, sistemes retràctils i de descàrregues intermèdies mòbils, tambors de tensió, etc.
- S'ha de mantenir un bon ajust entre les tremuges d'alimentació i la superfície de la banda transportadora, ja sigui directament o mitjançant l'ús de tires de material flexible (goma, lona, etc.) a manera de vessants. És igualment aconsellable que a la zona de càrrega la banda transportadora discorri recolzada sobre un llit de corrons disposats horitzontalment que poden ser de tipus amortidor quan els fragments que es rebin siguin gruixuts i es produeixin impactes que puguin danyar la banda.

B) Davant de la caiguda de persones:

- Les cintes que discorren elevades o que ofereixen perill de caiguda des de més de 2 metres d'alçada per al personal que ha de circular per elles o que hagi de situar-se en elles per realitzar operacions de manteniment, han de disposar de plataformes de visita a les zones dels tambors elevats i de passarel·les de visita al llarg dels trams elevats. Tant les passarel·les com les plataformes de visita, han de disposar de baranes suficientment resistents i el pis, tant si és continu com si està format per esglaons, ha de ser de material antilliscant, ranurat o perforat i, en tot cas, ha de permetre una fàcil eliminació de les aigües i de les possibles acumulacions de sediments, pols, etc.
- El cos de la cinta transportadora ha de quedar a mitja alçada respecte al pis de la passarel·la o plataforma de visita, per tal que es pugui realitzar amb comoditat la inspecció i manteniment dels corrons que suporten el ramal de retorn de la banda.
- L'accés a les passarel·les o plataformes de visita s'ha de poder fer còmodament a nivell del pis o bé a través d'una escaleta.
- Les obertures al pis, a través de les quals discorren cintes, han de ser àmplies i disposar de baranes que tanquin tot el seu perímetre.
- S'han de disposar passos elevats o inferiors fixos o mòbils, segons convingui, per facilitar la circulació del personal, establint barreres que impedeixin el pas si no és utilitzant els punts disposats a aquest efecte. Tant les passarel·les com les escaletes d'accés han d'estar proveïdes de baranes.
- Les cintes que discorren a nivell del sòl o per sota d'ell han de tenir les obertures (fosses) protegides mitjançant baranes o cobertes amb elements suficientment resistents, en funció del tipus de circulació que hagin de suportar.

C) Davant de la caiguda de materials:

- En els trams en què les cintes discorren sobre àrees de treball o de circulació, s'han d'adoptar mesures molt estrictes per evitar caiguda de materials, especialment si són de granulometria gruixuda:

  a) Instal·lant canalitzats ajustats a la part superior de la banda, que retinguin els ocasionals fragments rodants que es presentin.
  b) Carenant totalment el tram de cinta de manera que els possibles vessaments quedin retinguts a l'interior.
  c) Disposant sota de la cinta panells de recollida, instal amb pendent suficient perquè els vessaments puguin ser canalitzats i abocaments directament en zones no conflictives.
-
- En les zones afectades per forts vents i amb instal·lacions a l'aire lliure han d'unir ponts de platines metàl·liques cordades al propi bastidor de la cinta per retenir la banda i que no pugui ser desplaçada.
- El contrapès de les estacions automàtiques de tensió de la banda ha de tenir instal·lat un sistema que no permeti la caiguda lliure del mateix. En els casos en què el contrapès quedi situat a poca alçada de terra s'ha de col·locar una pantalla en tot el perímetre de la vertical del contrapès, que impedeixi el pas del personal per aquesta zona.
- Les cintes d'alçada regulable, en les quals el sistema d'elevació és el que les manté en posició, han de dotar-se d'un dispositiu mecànic que conservi a la cinta en posició, evitant la seva caiguda, si es produís el trencament o fallada del propi sistema de elevació. Una possible solució per als sistemes de cable és la col·locació d'una platina metàl·lica, que es fixa al bastidor de la cinta mitjançant un gosset.

D) Davant de la inhalació de pols:

- Carenar la zona de recepció i d'abocament creant un sistema d'extracció localitzada els volums de captació s'han de canalitzar i sotmetre's a un sistema de depuració. En els casos d'exposició al vent haurà prou amb el carenat del transportador

E) Mesures de caràcter general:

- Al costat dels tambors, grups d'accionament, corrons de pressió i dels sistemes retràctils, de descàrregues mòbils intermèdies (Tripper), tensió automàtica, etc., han instal·lar botoneres de parada d'emergència que siguin fàcilment accessibles per al personal que pugui manipular en la cinta. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del punt en què es va accionar l'atur d'emergència.
- Les cintes transportadores de gran longitud i les que transporten cabals importants han de disposar, a tot el llarg del seu recorregut, d'un cable que accioni una aturada d'emergència. Aquest cable ha de ser perfectament accessible i ha d'actuar sigui quin sigui el sentit i direcció en que es tiri del mateix. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del quadre elèctric en què es va disparar el pas d'emergència.
- Delimitar i interposar obstacles per tal d'evitar el pas de persones caminant per sota de les cintes en aquells trams en que l'alçada lliure sigui inferior a 2 metres.
- Cal senyalitzar i canalitzar degudament la circulació de vehicles sota les cintes per zones en les que l'alçada lliure permeti folgadament el pas dels equips autopropulsats i dels camions, fins i tot amb el bolquet aixecat
- Haurà de comprovar la connexió a terra de la màquina.
- Quan la cinta no estigui en servei, es desconnectarà del corrent elèctric.
- Tots els elements dels transportadors tindran suficient resistència per suportar, de forma segura, les càrregues que hagin de ser transportades.
- Les cintes o bandes al llarg dels transportadors es conservaran nets i disposaran de drenatge per

evitar l'acumulació de líquids.
- Els transportadors elevats que creuin sobre llocs de treball estaran dotats de planxes o pantalles inferiors per recollir els materials que poguessin caure dels mateixos
- Totes les transmissions, mecanismes i motors dels mateixos seran degudament protegits per evitar accidents tant elèctrics com mecànics.
- Es disposarà de frens i dispositius per a la parada de la maquinària i per evitar que aquells puguin funcionar cap enrere.
- Es prohibirà viatjar als operaris en els transportadors.

9.1.3. Màquines i Equips de compactació i estès

Motonivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en diverses operacions de l'obra tals com per anivellar, perfilar i rematar el terreny.
És una màquina de rodes ja que no treballa arrencant ni transportant grans volums de terres.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la motoanivelladora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre les motoanivelladores, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la motoanivelladora, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.
- Es prohibirà en aquesta obra la realització de replantejos o de mesures a les zones on estan operant les motoanivelladores. Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o treballar en altres talls.
- Es prohibirà l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

Compactadora de corró

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.
Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

mòbils					
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en aquesta obra per a la compactació de revestiments bituminosos i asfàltics.
La rodadura de la compactadora successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

Picó pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà (pesa uns 100 Kg.) en determinades operacions de compactació en l'obra, en terrenys

humits i per a sòls (profunditat d'assentat, de 20 a 40 cm.).

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- 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 feu servir una màscara de filtre mecànic recanvi.
- El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
- No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als altres companys.
- La posició de guia pot fer inclinar l'esquena. Utilitzeu una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.
- Les zones en fase de piconar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons detall de plànols, en prevenció d'accidents.
- El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

9.1.4. Petita maquinària i equips d'obra

Eines d'operacions per asfalt - Estenedora de productes bituminosos

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà per estendre els productes bituminosos que utilitzem en l'obra.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

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

Mesures preventives

- No es permet la permanència de persones pròximes a la maquinària en moviment, per evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja estarà dirigida per un especialista, en previsió dels riscos.
- Tots els operaris quedaran en posició a la cuneta per davant de les màquines durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les vores laterals, en prevenció de atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda al estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes.
- Sobre la màquina en els llocs de pas i en aquells amb el risc específic, s'adheriran les senyals: *Perill substàncies calentes.*

Generadors i compressors - 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 / cm 2) 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/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se 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 comte una reserva per a possibles ampliacions.

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

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

Mesures preventives

- 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 han d'estar sempre en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió han d'estar sempre 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 farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
- Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Útils i eines manuals - Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de 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 d'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 pels sòls.
- 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 per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.

- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades 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 en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat 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 copejar.
- 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 a 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 es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, 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 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 descargolament.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà d'desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desapretar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat 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 femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

I) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- 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.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar 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 copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- 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 tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

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

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els 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 en 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 es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

10. Prevenció en la manipulació de materials

Tipologia i característiques dels materials i elements que van a utilitzar-se en esta obra, relatius als aspectes de pes, forma i volum del material.
S'inclou la informació relacionada essencialment amb els riscos derivats de la seua utilització i les mesures preventives a adoptar, així com els aspectes preventius relatius a la seua manipulació i magatzematge.

10.1. Àrids i farcits

10.1.1. Terres

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **1,75 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: A munt • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3**
Les terres en aquesta obra s'utilitzen per a: El farciment de desmuntes, rases i buidatges realitzats en l'obra, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització
• La utilització de les terres haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques. • Les terres hauran d'apilar-se amuntegades sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar ensorrades del material apilat. • En especial en èpoques de pluja es protegiran degudament per a evitar que es disgreguin per l'obra. • Es mantindran allunyades de les vies de circulació en l'obra, per a evitar ser projectades pels vehicles. • Es regaran en cas necessari per a evitar la formació de pols per l'obra.
Mesures preventives a adoptar
A la recepció d'aquest material: • La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs si el proveïdor acredita de manera satisfactòria la seva qualitat.
Durant el seu transport per l'obra: • Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització en camions, Pala carregadora, dúmpers i tragella que garanteixin la seva estabilitat. • No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport i posada en obra. • Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat. • No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència la caiguda del material.
Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge
• S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents definits en la memòria de seguretat. • La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
• **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols • **Tipus d'Apilament:** A munt

10.1.2. Reblert de tot-u

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **2,5 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: A munt • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3**
Els reblerts de tot-u en aquesta obra s'utilitzen per a: El farciment de desmunts, rases i buidatges realitzats en l'obra, així com per a *sub*.-bases de pavimentació, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització
• La utilització dels reblerts de tot-u haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques. • Els reblerts de tot-u hauran d'apilar-se amuntegades sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar ensorrades del material apilat. • Es mantindran allunyades de les vies de circulació en l'obra, per a evitar ser projectades pels vehicles.
Mesures preventives a adoptar
A la recepció d'aquest material: • La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs si el proveïdor acredita de manera satisfactòria la seva qualitat.
Durant el seu transport per l'obra: • Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització en camions, Pala carregadora, dúmpers i tragella que garanteixin la seva estabilitat. • No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport i posada en obra. • Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat. • No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència desplomi del material.
Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge
• S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents definits en la memòria de seguretat. • La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
• **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols • **Tipus d'Apilament:** A munt

10.2. Pre-modelats hidràulics

10.2.1. Blocs

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pesos específics: • Bloc de Formigó Normal: de densitat real >= **1,9 kg/dm³** de diferents acabats i dimensions.   • Bloc de Formigó Semilleuger: de formigó de densitat real **1,3 kg/dm³÷1,9 kg/dm³** de diferents acabats i dimensions.   • Bloc de Formigó Lleuger: de formigó de densitat real <= **1,3 kg/dm³** de diferents acabats i dimensions. • Formes disponibles en obra: Peces paral·lelepípedes • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3**

Blocs de forma paral·lelepípede rectangular constituïdes per un conglomerat de ciment i/o calç i un àrid natural o artificial. Presentarà perforacions d'eix normal al plànol de seient i de volum no superior als dos terços del volum total del bloc.

Els blocs de Formigó en aquesta obra s'utilitza per a:

- Fàbriques amb funció de tancament, amb funció estructural i/o amb funció de divisió o de compartimentació per a la realització de murs interiors i/o exteriors, conforme s'especifica en el projecte d'obra.

Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització

- La utilització de blocs, el seu trasllat i posada en obra requereix grans esforços per al personal que els manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.
- Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.
- L'apilament haurà de fer-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per desplomi del material apilat. No apilar-ho mai sobre superfícies inclinades o relliscoses.
- La utilització de blocs en l'obra implica la necessitat de tallar peces. Es mostrarà especial atenció durant el tall de les mateixes ja que pot produir:
  - Projecció de partícules: al tallar-se indegudament o al fragmentar-se la peça poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.
  - Generació de pols: Si utilitzem una *talladora*, haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.
  - Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.
  - Grans esforços: al haver de desplaçar les peces i caixes per l'obra, haurà d'instruir-se als operaris sobre la manipulació correcta de càrregues manuals.
  - Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.

Mesures preventives a adoptar

A la recepció d'aquest material:

- La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que posseeixin segells de qualitat o que acreditin de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs. Seguir aquests prescripcions garantirà les condicions i qualitats dels blocs i per tant es pressuposa que no comportaran per si mateix un risc.

Durant el seu transport per l'obra:

- Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material.
- El transport es realitzarà no sobrepassant mai les càrregues màximes de la màquina d'elevació i altres mitjans de transports utilitzats.
- Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.

Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge

- Tots els blocs que es comprovin que són defectuosos, seran retirats i substituïts per altres satisfactoris, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.
- Abans de manipular els blocs, els treballadors hauran estat instruïts en la manipulació de càrregues pesades.
- S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat, així com cremes protectores enfront dels ciments utilitzats.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de travament o altres elements d'estructura prou rígids, es prendran les precaucions necessàries per a evitar que bolquin a causa del vent o altres accions externes. Per això es travaran o apuntalaran amb taulers els extrems del qual estiguin ben assegurats. Les precaucions indicades es prendran a l'acabar cada jornada de treball.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols
- **Tipus d'Apilament:** Paletitzat

10.2.2. Rajoles de ciment

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **1,8 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: Peces • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3** Taulell hidràulic obtinguda per modelat o premsat.
Les rajoles de ciment en aquesta obra s'utilitza per a: Paviments de sòls en diferents dependències, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització
• La utilització dels taulells, el seu trasllat i posada en obra requereix d'esforços per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades. • Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars. • L'apilament de les rajoles haurà de fer-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per desplomis del material apilat. No apilar-ho mai sobre superfícies inclinades o relliscoses. • La utilització de rajoles en l'obra implica la necessitat de tallar peces. Es mostrarà especial atenció durant el tall de les mateixes ja que pot produir: • Projecció de partícules: al tallar-se indegudament o al fragmentar-se la peça poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.   • Generació de pols: Si utilitzem una *talladora de material ceràmic*, haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.   • Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.   • Grans esforços: al haver de desplaçar les peces i caixes per l'obra, haurà d'instruir-se als operaris sobre la manipulació correcta de càrregues manuals.   • Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.
Mesures preventives a adoptar
A la recepció d'aquest material: • La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que tinguin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs. Seguir aquests prescripcions garantirà les condicions i qualitats de les rajoles i per tant es pressuposa que no comportaran per si mateix un risc.
Durant el seu transport per l'obra: • Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material. • El transport es realitzarà no sobrepassant mai les càrregues màximes de la màquina d'elevació i altres mitjans de transports utilitzats. • Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge
• Tots els taulells que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra. • Abans de manipular les peces, els treballadors hauran estat instruïts en la manipulació de càrregues pesades. • S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat, així com cremes protectores enfront dels ciments cua utilitzats. • La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
• **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols • **Tipus d'Apilament:** Paletitzat

10.2.3. Llosetes

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **1,8 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: Peces • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3** Rajola hidràulic obtinguda per modelat o premsat.
Les llosetes de ciment en aquesta obra s'utilitza per a: • Paviments de sòls en diferents dependències, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització
• La utilització de les llosetes, el seu trasllat i posada en obra requereix d'esforços per al personal que les manipula. Deurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades. • Així mateix s'haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars. • L'apilament de les llosetes haurà de fer-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per desplomi del material apilat. No apilar-ho mai sobre superfícies inclinades o relliscoses. • La utilització de llosetes en l'obra implica la necessitat de tallar peces. Es mostrarà especial atenció durant el tall de les mateixes ja que pot produir: • Projecció de partícules: al tallar-se indegudament o al fragmentar-se la peça poden projectar-se partícules agressives. Deurà en tals casos protegir-se els ulls.   • Generació de pols: Si utilitzem una *talladora de material ceràmic*, haurà de protegir-se les vies respiratòries de la possible inhalació de pols, a més dels ulls. En tals casos s'hauran de seguir atentament les instruccions, mesures preventives i normes d'actuació per a manipular la dita maquinària, i que s'indiquin en aquesta mateixa memòria de seguretat i salut.   • Talls: Durant la manipulació del material tallat, haurà d'utilitzar-se protectors en les mans.   • Grans esforços: al tindre que desplaçar les peces i caixes per l'obra, haurà d'instruir-se als operaris sobre la manipulació correcta de càrregues manuals.   • Postures inadequades: al romandre durant llarg temps en postures molestes, haurà d'informar-se els operaris de les postures correctes de treball.
Mesures preventives a adoptar
A la recepció d'aquest material: • La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs. Seguir aquests prescripcions garantirà les condicions i qualitats de les llosetes i per tant es pressuposa que no comportaran per si mateix un risc.
Durant el seu transport per l'obra: • Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material. • El transport es realitzarà no sobrepassant mai les càrregues màximes de la màquina d'elevació i altres mitjans de transports utilitzats. • Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge
• Totes les llosetes que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra. • Abans de manipular les peces, els treballadors hauran estat instruïts en la manipulació de càrregues pesades. • S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat, així com cremes protectores enfront dels ciments cua utilitzats. • La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
• **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols • **Tipus d'Apilament:** Paletitzat

10.3. Materials bituminosos

10.3.1. Mescles i emulsions bituminoses

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **1,2 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: En emulsions. • Pes aproximat del material d'obra: **K** • Volum aproximat del material d'obra: **m^3** Productes líquids obtinguts a partir d'una base bituminosa (asfàltica o quitrà) elaborada amb dissolvents, que quan s'apliquin en capa fina, a l'assecar-se formen una pel·lícula sòlida; utilitzables com a materials d'emprimat per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant al suport. La composició de la pintura d'emprimat, es defineixen dues tipus: Pintures d'emprimat de base asfàltica. Pintures d'emprimat de base quitrà.
Les mescles i emulsions bituminoses en aquesta obra s'utilitza: • Com emprimacions bituminoses, per a l'emprimació i la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar-se, a fi de millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització
• Haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars. • Les mescles i emulsions bituminoses hauran d'arreplegar-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per enfonsament del material recollit. No arreplegar-ho mai sobre superfícies inclinades o esvaroses. • No han de realitzar-se treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort. Tampoc han de realitzar-se treballs quan la temperatura ambient sigui menor que: a) 5°C per a làmines d'oxiasfalt. b) 0°C per a làmines d'oxiasfalt modificat. c) -5°C per a làmines de betum modificat. • Els materials d'emprimat han d'aplicar-se per mitjà de brotxa, raspall o polvoritzador, deurà per tant adoptar-se les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell. • Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i arreplega. • En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "*Fitxa de dades de Seguretat*" exigida per la normativa sobre classificació, envasament i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.
Mesures preventives a adoptar
A la recepció d'aquest material: • La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assajos a aquells materials que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assajos. • L'embalatge i envasos hauran de vindre amb marca i direcció del fabricant.
Durant el seu transport per l'obra: • Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament recollit, en evitació de caigudes accidentals per enfonsament del material. • Les emulsions han de presentar-se protegits per a evitar que es produeixin deterioraments durant el seu transport i el seu emmagatzematge. • Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge

- Per als treballs en les vores de les teulades, s'instal·larà baranes i/o plataformes de seguretat en les vores de coberta que serviran com a protecció a possibles caigudes al llarg de la coberta.
- Serà obligatori l'ús obligatori d'epis:
  a) Cinturó de seguretat, tipus subjecció, emprant-se només en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin possibles, estant ancorats a elements resistents.
  b) Calçat homologat proveït de soles antilliscants.
  c) Mico de treball amb camals i mànegues perfectament ajustades.
  d) Dispositius anticaigudes.
- S'haurà de senyalitzar la zona de treball.
- Els apilaments es realitzaràn tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de col·locar-los sobre elements plànols a manera de llates d'empostissats per a així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més prop de les bigues de l'últim forjat.
- Els treballs en la coberta es suspendran sempre que es presenten vents superiors a 50 km/h que comprometen l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixin gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.
- Tots els buits, tant verticals com horitzontals, estaran protegits per baranes de seguretat.
- Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.
- A la part superior de la bastida es col·locarà una barana alta que actuarà com a element de protecció enfront de caigudes.
- Es col·locaran plataformes metàl·liques horitzontals per a l'apilament de material.
- Per als treballs en les vores de la teulada, s'aprofitarà la bastida exterior, cobrint tota la superfície amb taulers.
- La direcció facultativa ha d'establir els controls precisos per a comprovar que l'execució de l'obra s'ajusta tant en el projecte d'obra, estat del suport de la impermeabilització, col·locació de les làmines i de la protecció, així com execució d'elements singulars, com ara vores, trobades, desguàss i juntes.
- Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
- La col·locació de mescles i emulsions bituminoses haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Totes les peces que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòriaes, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.
- Ha d'evitar-se l'abocament de productes químics agressius, com ara olis, dissolvents, etc., sobre les barreges i emulsions bituminoses.
- S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Haurà d'evitar que s'arreplegue el material en les proximitats de dipòsits de gasoil o gasolina, per a evitar en cas d'incendi la propagació del foc.
- Es disposarà d'un extintor als voltants del tall a fi de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar-se.
- Es prohibirà fumar i encendre foc en l'obra, per a evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.
- S'emmagatzemarà en lloc protegit de la calor excessiva.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols
- **Tipus d'Apilament:** Paletitzat en caixes o en làmines

10.3.2. Betums

FITXA TÈCNICA
Tipologia i Característiques

- Pes específic: **1,2 K/dm^3**
- Formes disponibles en obra: En emulsions.
- Pes aproximat del material d'obra: **K**
- Volum aproximat del material d'obra: **m^3**

Productes prefabricats laminars la base del qual impermeabilitzant és de tipus bituminós destinats a formar part fonamental de la impermeabilització com a sistemes monocapes o multicapes.

Tipus de Làmines bituminoses d'oxiasfalt (EL)

Productes prefabricats laminars constituïts per una o diverses armadures, recobriments bituminosos, material antiadherent i, eventualment, una protecció, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Làmines bituminoses d'oxiasfalt modificat (LOM): Productes prefabricats laminars constituïts per una o diverses armadures, recobertes amb místics bituminosos a base d'oxiasfalt modificat, material antiadherent plàstic i,

eventualment, una protecció, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Làmines de betum modificat amb elastòmers (LBM): Productes prefabricats laminars constituïts per una o diverses armadures, recobertes amb místics bituminosos modificats amb elastòmers, material antiadherent i, eventualment, una protecció, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Làmines de betum modificat amb plastòmers (LBM): Productes prefabricats laminars constituïts per una o diverses armadures, recobertes amb místics bituminosos modificats amb plastòmers, material antiadherent i, eventualment, una protecció, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Làmines extruïdes de betum modificat amb polímers (LBME): Productes prefabricats laminars a base d'un místic de betum modificat amb polímers que eventualment poden portar en la seva cara interna una armadura de feltre de fibra de vidre, fabricats per extrusió i calandratge, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Làmines de quitrà modificat amb polímers (LAM): Productes prefabricats laminars sense armadures que es fabriquen per extrusió i calandratge, i que estan constituïdes per un recobriment bituminós a base de quitrà modificat amb polímers, per plastificantons i per altres materials com ara càrregues minerals, utilitzables per a la construcció de membranes impermeabilitzants.

Les làmines de betum en aquesta obra s'utilitza:

- Com a material impermeabilitzant, conforme s'especifica en el projecte d'obra.

Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització

- Haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.
- Les làmines de betum hauran d'arreplegar-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per enfonsament del material recollit. No arreplegar-ho mai sobre superfícies inclinades o esvaroses.
- No han de realitzar-se treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort. Tampoc han de realitzar-se treballs quan la temperatura ambient sigui menor que:
  a) 5°C per a làmines d'oxiasfalt.
  b) 0°C per a làmines d'oxiasfalt modificat.
  c) -5°C per a làmines de betum modificat.
- Els materials d'emprimat han d'aplicar-se per mitjà de brotxa, raspall o polvoritzador, deurà per tant adoptar-se les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell.
- Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i arreplega.
- En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "*Fitxa de dades de Seguretat*" exigida per la normativa sobre classificació, envasament i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.

Mesures preventives a adoptar

A la recepció d'aquest material:

- La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assajos a aquells materials que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.
- Els rotllos que formen la làmina, hauran d'arribar a obra paletitzats i hauran de venir amb la marca i direcció del fabricant entre altres dades.

Durant el seu transport per l'obra:

- Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material.
- Les emulsions han de presentar-se protegits per a evitar que es produeixen deterioraments durant el seu transport i el seu emmagatzematge.
- Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
- L'emmagatzematge en obra es realitzarà en local aïllat de la humitat i de la radiació solar, no sent admissible que la temperatura del mateix superi els 35°C a l'estiu ni els 5°C a l'hivern.
- La col·locació dels rotllos en el magatzem es realitzarà de manera que els mateixos no pateixin aixafada per càrregues, sent convenient el seu ensitjament en vertical i separats sempre del sòl a través de fusta o material equivalent.
- El transport des del magatzem als talls, es realitzarà de forma convenient perquè no es danyen els rotllos. Es podrà emmagatzemar a peu de tall el material a col·locar en el dia, protegint-ho dels agents atmosfèrics i de l'aigua d'abocaments en obra.

- Les làmines d'oxiasfalt i de betum modificat SBS, no s'exposaran a una radiació solar prolongada.

Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge

- Per als treballs a les vores de les teulades, s'instal·larà baranes i/o plataformes de seguretat a les vores de coberta que serviran com a protecció a possibles caigudes al llarg de la coberta.
- Serà obligatori l'ús obligatori d'epis:
  a) Cinturó de seguretat, tipus subjecció, emprant-se només en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin possibles, estant ancorats a elements resistents.
  b) Calçat homologat proveït de soles antilliscants.
  c) Mona de treball amb camals i mànegues perfectament ajustades.
  d) Dispositius anticaigudes.
- S'haurà de senyalitzar la zona de treball.
- Els acopis es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de col·locar-los sobre elements plans a manera de dorments per a així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més prop de les bigues de l'últim forjat.
- Els treballs en la coberta es suspendran sempre que es presenten vents superiors a 50 km/h que comprometen l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixin gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.
- Tots els buits, tant verticals com horitzontals, estaran protegits per baranes de seguretat.
- Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant la passada del personal per la vertical dels treballs.
- A la part superior de la bastida es col·locarà una barana alta que actuarà com a element de protecció enfront de caigudes.
- Es col·locaran plataformes metàl·liques horitzontals per a l'apilament de material.
- Per als treballs a les vores de la teulada, s'aprofitarà la bastida exterior, cobrint tota la superfície amb taulers.
- La direcció facultativa ha d'establir els controls precisos per a comprovar que l'execució de l'obra s'ajusta tant en el projecte d'obra, estat del suport de la impermeabilització, col·locació de les làmines i de la protecció, així com execució d'elements singulars, com ara límits, trobades, desguàs i juntes.
- Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
- La col·locació de làmines de betum haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Totes les peces que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.
- Ha d'evitar-se l'abocament de productes químics agressius, com ara olis, dissolvents, etc., sobre les làmines de betum.
- S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Els apilaments de materials sobre la coberta han de fer-se sense acumulació i lluny del perímetre de l'edifici si aquest no està convenientment protegit. Si s'adaptaren rotllos de manta asfàltica, els apilaments es faran de manera que no puguin rodar.
- Haurà d'evitar que s'apili el material en les proximitats de dipòsits de gasoil o gasolina, per a evitar en cas d'incendi la propagació del foc.
- Es disposarà d'un extintor en les voltants del tall a fi de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar-se.
- Es prohibirà fumar i encendre foc en l'obra, per a evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.
- S'emmagatzemarà en lloc protegit de la calor excessiva.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols
- **Tipus d'Apilament:** Paletitzat en làmines o rotllos

10.3.3. Emulsions asfàltiques

FITXA TÈCNICA

Tipologia i Característiques

- Pes específic: **1,2 K/dm^3**
- Formes disponibles en obra: En emulsions.
- Pes aproximat del material d'obra: **K**
- Volum aproximat del material d'obra: **m^3**

Les emulsions asfàltiques són productes bituminosos obtinguts per la dispersió de petites partícules d'un betum asfàltic en aigua o en una solució aquosa amb un agent emulsionant que a més dels 3 productes bàsics (betum asfàltic, aigua i emulsions) poden contenir altres com a amiant, cautxú, etc.; utilitzables com a emprimació o preparació de superfícies per a impermeabilització.

Es defineixen quatre tipus d'emulsió bituminosa:
Emulsions preparades amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega. EA UNE 104231.
Emulsions preparades amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega. EA UNE 104231.
Emulsions preparades amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic. EC UNE 104231.
Emulsions preparades amb emulsions minerals col·loïdals (no iòniques). ED UNE 104231.

Les emulsions asfàltiques en aquesta obra s'utilitza:

- Com imprimat bituminós utilitzat per a l'emprimació i la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar-se, a fi de millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport, conformi s'especifica en el projecte d'obra.

Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització

- Haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.
- Les emulsions asfàltiques hauran d'apilar-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per desplomi del material apilat. No apilar-ho mai sobre superfícies inclinades o relliscoses.
- No han de realitzar-se treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort. Tampoc han de realitzar-se treballs quan la temperatura ambient sigui menor que:
  a) 5°C per a làmines d'oxiasfalt.
  b) 0°C per a làmines d'oxiasfalt modificat.
  c) -5°C per a làmines de betum modificat.
- Els materials d'emprimat han d'aplicar-se mitjançant brotxa, raspall o polvoritzador, deurà per tant adoptar-se les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell.
- Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament.
- En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "*Fitxa de dades de Seguretat*" exigida per la normativa sobre classificació, envasat i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.

Mesures preventives a adoptar

A la recepció d'aquest material:

- La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que posseeixen segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.
- L'embalatge i envasos hauran de venir amb marca i direcció del fabricant.

Durant el seu transport per l'obra:

- Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material.
- Les emulsions han de presentar-se protegits per a evitar que es produeixen deterioraments durant el seu transport i el seu emmagatzematge.
- Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.

Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge

+

- Per als treballs a les vores de les teulades, s'instal·larà baranes i/o plataformes de seguretat en les vores de coberta que serviran com a protecció a possibles caigudes al llarg de la coberta.
- Serà obligatori l'ús obligatori d'epis:
  a) Cinturó de seguretat, tipus subjecció, emprant-se només en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin possibles, estant ancorats a elements resistents.
  b) Calçat homologat proveït de soles antilliscants.
  c) Mico de treball amb camals i mànegues perfectament ajustades.
  d) Dispositius anticaigudes.
- S'haurà de senyalitzar la zona de treball.
- Els apilaments es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de col·locar-los sobre elements plans a manera de dorments per a així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més prop de les bigues de l'últim forjat.
- Els treballs en la coberta es suspendran sempre que es presenten vents superiors a 50 km/h que comprometin l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixen gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.
- Tots els buits, tant verticals com horitzontals, estaran protegits per baranes de seguretat.

- Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.
- A la part superior de la bastida es col·locarà una barana alta que actuarà com a element de protecció enfront de caigudes.
- Es col·locaran plataformes metàl·liques horitzontals per a l'apilament de material.
- Per als treballs en les vores de la teulada, s'aprofitarà la bastida exterior, cobrint tota la superfície amb taulers.
- La direcció facultativa ha d'establir els controls precisos per a comprovar que l'execució de l'obra s'ajusta tant en el projecte d'obra, estat del suport de la impermeabilització, col·locació de les làmines i de la protecció, així com execució d'elements singulars, com ara vores, trobades, desguassos i juntes.
- Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
- La col·locació d'emulsions asfàltiques haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Totes les peces que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïts per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.
- Ha d'evitar-se l'abocament de productes químics agressius, com ara olis, dissolvents, etc., sobre les emulsions asfàltiques.
- S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Haurà d'evitar que s'apili el material en les proximitats de dipòsits de gasoil o gasolina, per a evitar en cas d'incendi la propagació del foc.
- Es disposarà d'un extintor en les voltants del tall a fi de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar-se.
- Es prohibirà fumar i encendre foc en l'obra, per a evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.
- S'emmagatzemarà en lloc protegit de la calor excessiva.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols
- **Tipus d'Apilament:** Paletitzat en caixes o en làmines

11. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

11.1. Protecció auditiva

11.1.1. Taps

Protector Auditiu: Taps	
Norma: **UNE-EN 352-2**	CE **CAT II**

Definició:

- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:

  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.

  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.

  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.

  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.2. Protecció del cap

11.2.1. Cascs contra cops

Protecció del cap: cascos contra cops	
Norma: **UNE-EN 812**	CE CAT II

Definició:

- Casc destinat a protegir el cap de l'usuari de les ferides ocasionades pel xoc del cap contra objectes immòbils.

Marcat:

- El nombre d'esta norma: **EN 812**
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)
- Talla o gamma de talles en cm. (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 812: Cascos contra cops per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.2.2. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma: **UNE-EN 397**	CE CAT II

Definició:

- Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.
- Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Marcat:

- El nombre d'esta norma.
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat):

- - 20ªC o - 30ªC (Molt baixa temperatura)
- + 150ºC (Molt alta temperatura)

- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.3. Protecció de la cara i dels ulls

11.3.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general	
Norma: **UNE-EN 166**	CE **CAT II**

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:

  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8

- Metalls fosos i sòlids calents: 9

- Resistència mecànica: **S**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets: H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres)
  Les classes de protecció són:
  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4: Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica:
  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):
  - Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica: **S**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.

- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.3.2. Protecció ocular

Pols gruix

Protecció de la cara i els ulls: Protecció ocular. Pols grossa	
Norma: **UNE-EN 166**	CE CAT II

Definició:

- Muntures integrals resistents a pols gruixuda. No s'admeten muntures universals o pantalles facials com a protectors.

Ús permès en:

- Muntura integral.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **4**

  Els camps d'ús són:

  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9

- Resistència mecànica: **(Si fos aplicable)**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **(Si fos aplicable)**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres):
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica (excepte cubrefiltre):
- Símbol de resistència mecànica: **(Si fos aplicable)**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents: **9 (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'esta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertiment indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertiment indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertiment indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertiment que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.4. Protecció de mans i braços

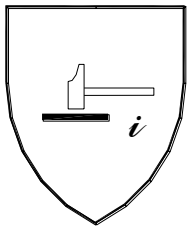
11.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma: **UNE-EN 388**	CE **CAT II**

Definició:

- Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques:

S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres:

- Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla
- Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.4.2. Guants de protecció contra productes químics

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra productes químics

Norma:

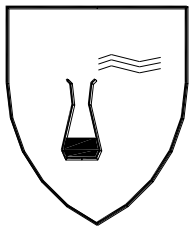
UNE-EN 374

CE
CAT III

Definició:

- El fi dels guants de protecció és el d'aïllar les mans i els braços del contacte directe amb productes químics

Pictograma: Resistència a Riscos Químics (UNE-EN-420)



Propietats:

S'indicaran a més:

- El nivell d'inspecció i de qualitat acceptable (AQL)
- Índex de protecció per a cada producte químic

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 374-1: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Terminologia i requisits de prestacions.

- UNE-EN 374-2: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Determinació de la resistència a la penetració.
- UNE-EN ISO 374: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.
- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.5. Protecció de peus i cames

11.5.1. Calçat d'ús general

Calçat de protecció d'ús professional (100 J)

Protecció de peus i cames: Calçat de protecció d'ús professional	
Norma: **UNE-EN ISO 20346**	CE **CAT II**

Definició:

- El calçat de protecció per a ús professional és el que incorpora elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut, i que **està equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.**

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre d'esta norma UNE-EN ISO 20346
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P:Calçat complet resistent a la perforació
  - C:Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI:Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI:Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèrico.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions per al calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.5.2. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional aïllament davant la calor

Protecció de peus i cames: Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional aïllament enfront de la calor

Norma:

UNE-EN ISO 20344

CE
CAT II

Definició:

- El calçat de seguretat, protecció i treball per a ús professional són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre de norma **UNE-EN ISO 20344** i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball:

- Calçat de Seguretat *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J.:* UNE-EN ISO 20345

- Calçat de Protecció *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.:* UNE-EN ISO 20346

- Calçat de Treball *sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera:* UNE-EN ISO 20347

- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P: Calçat complet resistent a la perforació
  - C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic
  - HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional.
- UNE-EN ISO 20344: Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20345: Especificacions del calçat de seguretat d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20345: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.6. Protecció respiratòria

11.6.1. Màscares

E.P.R. Màscares

Protecció respiratòria: E.P.R. Màscares	
Norma: **UNE-EN 140**	CE **CAT III**

Definició:

- Una mitja màscara és un adaptador facial que cobreix el nas, la boca i el mentó. D'utilització general per a diverses tasques en la construcció.
- Un quart de màscara és un adaptador facial que recobreix el nas i la boca.

Marcat:

Les màscares es marcaran amb la informació següent:

- Segons sigui el tipus
  - **Mitjana màscara**
  - **Quart de màscara**
- El nombre de norma: **UNE-EN 140**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Talla
- Els components que puguin veure's afectats en la seva eficàcia per envelliment hauran de marcar-se per a identificar la seva data.
- Les parts dissenyades per a ser substituïdes per l'usuari hauran de ser clarament identificables.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme expedit
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 140: E.P.R. Mitges màscares i quarts de màscares. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 148-1: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard
- UNE-EN 148-2: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 2. Connector de rosca central

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquin les condicions d'utilització, ús, característiques i manteniment del mateix.

11.6.2. Filtres

E.P.R. Filtres contra gasos i filtres combinats

Protecció respiratòria: E.P.R. Filtres contra gasos i filtres combinats	
Norma: **UNE-EN 14387**	CE **CAT III**

Definició:

- Filtres contra gasos: Filtre que elimina gasos i vapors específics.
- Filtre combinat: Filtres per a gasos o filtres multi-tipus que incorporen un litre de partícules.

Marcat:

Els filtres es marcaran amb la informació següent:

- Segons sigui el tipus
  - **- Filtre de gasos**
  - **- Filtre combinat**
- El nombre de norma: **UNE-EN 14387**
- Tipus de filtre:
  - Tipus A: Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC
  - Tipus B: Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - Tipus E: Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
  - Tipus K: Contra amoníac i derivats orgànics de l'amoníac, segons indicació del fabricant.
  - Tipus NO-P3: Per a ocupació en òxids de nitrogen
  - Tipus hg-p3: Per al seu ocupació contra el mercuri
- Classe:
  - Classe 1: Filtre de baixa capacitat
  - Classe 2: Filtre de capacitada mitjana
  - Classe 3: Filtre d'elevada capacitat
- Codi de color:
  - Tipus A: Marró
  - Tipus B: Gris
  - Tipus E: Groc
  - Tipus K: Verd
  - Tipus NO-P3: Blau-blanc
  - Tipus hg-p3: roig-blanc
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.

- L'any i mes de caducitat
- La marca d'identificació del tipus de filtre

Marcat especial:

- Els filtres NO-P3 hauran de marcar-se com "Filtres d'ús únic".
- Els filtres hg-p3 hauran de marcar-se com "Duració màxima d'ús 50 hores"
- Els filtres combinats, hauran de marcar-se amb la lletra **D**

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 14387: E.P.R.: Filtres contra gasos i filtres combinats. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 143: Equips de protecció respiratòria. Filtres combinats. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 148-1: E.P.R: Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.7. Vestuari de protecció

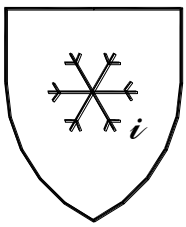
11.7.1. Roba de protecció contra el fred -50°C T. ambient

Vestuari de protecció: Roba de protecció contra el fred -50 ºC > T'ambient	
Norma: **UNE-EN 342**	CE **CAT III**

Definició:

- S'exclouen peces de protecció contra el refredament localitzat com a capells, guants, calçat.

Pictograma: Protecció contra el fred



Propietats:

S'indicarà a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Valor d'aïllament bàsic:X
- Classe de permeabilitat: Y
- Classe de resistència al vapor d'aigua: Z

Marcat:

Es marcarà amb la següent informació:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El nombre de norma: **EN-342**
- Talla
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques haurien de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 342: Conjunts de protecció contra el fred.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

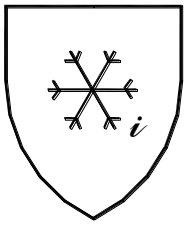
11.7.2. Vestuari de protecció contra el mal temps

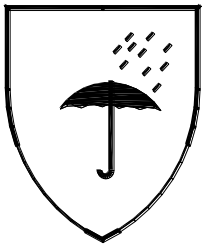
Vestuari de protecció:Vestuari de protecció contra el mal temps	
Norma: **UNE-EN 343**	CE **CAT I**

Definició:

- Robes de protecció contra la influència d'ambients caracteritzats per la possible combinació de pluja, boira, humitat del sòl i vent a temperatures de -5ºC i superiors.

Pictograma: Protecció contra el fred (sobre el forro) i contra el mal temps (sobre la peça).





Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Valor d'aïllament bàsic:X
- Classe de permeabilitat: I
- Classe de resistència al vapor d'aigua: Z

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El nombre de norma: **EN-343**
- Talla
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- El fabricant garanteix que compleix els requisits de salut i seguretat del Reglament (UE) 2016/425.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.7.3. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

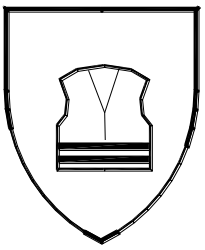
Vestuari de protecció: Vestuari de protecció d'alta visibilitat	
Norma: **UNE-EN ISO 20471**	CE **CAT II**

Definició:

Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància:

- Roba de treball
- Jaqueta
- Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)
- Jupetí II (reflector creuat mode arnés)
- Pantalons de pitet
- Pantalons sense pitet
- Pitet
- Arnesos

Pictograma: Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.



Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Classe de la superfície del material:X
- Classe del material reflector: I

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN ISO 13688
- El nombre de norma: **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20471: Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11.7.4. Roba de protecció contra productes químics líquids

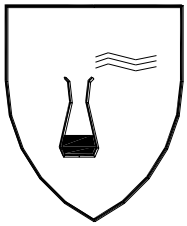
Peces que ofereixen protecció química a certes parts del cos

Vestuari de protecció: Roba de protecció contra productes químics líquids. Peces que ofereixen protecció química a certes parts del cos	
Norma: **UNE-EN 14605**	CE **CAT III**

Definició:

- Conjunt combinat de peces que per mitjà de la seva utilització, pretén oferir una protecció de la pell contra l'exposició als productes químics o el contacte amb ells.

Pictograma: Protecció contra productes químics.



Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial o de referència del fabricant
- El nombre d'aquesta norma: **EN-467**
- Mes i any de fabricació
- Gamma de talles
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 14605, UNE-EN 14605: Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les peces que ofereixen una protecció química a certes parts del cos.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

12. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

12.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici 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	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

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

Mesures preventives

- El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
- El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

- Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

  a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
  b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
  c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

- Neteja i ordre en l'obra.

12.2. Senyalització

12.2.1. Senyalització de la zona de treball

Fitxa tècnica

La senyalització de les zones de treball dins de l'obra pretenen marcar clarament i visiblement una zona on es fan operacions, amb màquines i equips en moviment, operaris treballant i en conseqüència suposa un risc elevat accedir a aquestes zones.
A la nostra obra, la senyalització d'aquestes zones de treball es durà a terme mitjançant alguna o algunes d'aquestes tres possibilitats, que en conjunt o separadament ofereixin les màximes garanties de ser efectives:

1) TANCAT: fixos o mòbils, que delimiten àrees determinades de perill evident, etc. La tanca de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles màquines o equips de caràcter ocasional o esporàdic treballant i que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals per obrir un pou, col·locar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom, que serveixin com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos i que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. S'utilitzarà la següent senyalització:

- Advertiment, caiguda a diferent nivell.
- Advertiment, perill en general.
- Advertiment, risc d'ensopegar.
- Advertiment, risc elèctric.
- Lluita contra incendis, extintor.
- Obligació, EPI, de cap.
- Obligació, EPI, de cara.
- Obligació, EPI, de mans.
- Obligació, EPI, de peus.
- Obligació, EPI, de vies respiratòries.
- Obligació, EPI, de vista.
- Obligació, EPI, del cos.
- Obligació, EPI, de l'oïda.
- Obligació, EPI, obligatòria contra caigudes.
- Obligació, obligació general.
- Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades.
- Prohibició, prohibit passar vianants.
- Salvament-auxili, primers auxilis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

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

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades a l'obra.
- No es faran servir alhora dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant-ne el desviament, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir.
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN ISO 20471
  d) Se situïn correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre hi hagi la situació que en motiva la col·locació.
- Un cop finalitzada lobra, se substituirà la senyalització provisional dobra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar-ne el bon estat i la correcta aplicació.
- Els senyals seran retirats quan deixi dexistir la situació que els justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

12.2.2. Senyals

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a

la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Atropellaments	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

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

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE.
  d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
- Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

12.2.3. Cons

Fitxa tècnica

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les

obres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

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

Mesures preventives

- Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
- Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
- Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

  Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
  Retirada: ordre invers al de col·locació.

- Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

12.3. Balises

Fitxa tècnica

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.

Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0

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

Mesures preventives

- En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
- En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
- La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.
- La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.
- L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

12.4. Passarel·la de seguretat

Fitxa tècnica

S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per navegar 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	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Els inherents al treball que	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

ha de exercir sobre ells					

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'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- La passarel·les la realitzarà personal qualificat.
- La passarel·les 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 lliscar dels seus punts de suport. Per això és convenient disposar de límits en els seus extrems, que evitin lliscaments.
- Cap de les parts de la passarel·les pot patir una flexió exagerada o desigual.
- La passarel·les 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 curvats, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
- Queda prohibida la utilització de la passarel·les sense abans cobrir el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes
- La passarel·les 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 lliscaments.
- 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.

13. Previsions i informacions per a treballs posteriors

13.1. Mesures preventives i de protecció

13.1.1. Objecte

- El Real Decreto 555/86 y su modificación parcial mediante el Real Decreto 84/90, ambos derogados, indicaban que se debían contemplar en el Estudio de Seguridad e Higiene, entre otros aspectos de la seguridad, los sistemas técnicos adecuados para poderse efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad e higiene, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, que deberán acomodarse a las prescripciones contenidas en el proyecto de ejecución.
- Posteriormente, ambos Reales Decretos fueron derogados expresamente por el actual vigente Real Decreto 1627/97, que entre otras novedades incorpora, además de la obligatoriedad de redacción del ahora llamado Estudio de Seguridad y Salud, en determinados supuestos la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, de menor contenido.
- En este último Real Decreto, se modifica el texto del apartado referente a las condiciones de seguridad y salud para la realización de los trabajos posteriores, indicándose que, en todo caso, se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar, en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, refiriéndose tanto al Estudio, artículo 5.6., Como al Estudio Básico, artículo 6.3.
- Es de destacar que, mientras en los dos primeros Reales Decretos (ahora derogados) se entendía que se referían al tratamiento de trabajos, riesgos y medidas preventivas que se deberían aplicar en el momento de su futura realización, con la redacción contenida en el nuevo Real Decreto se debe entender que es preciso definir las previsiones y las informaciones útiles, teniendo en cuenta que parte de ellas se deben realizar durante la ejecución de la obra, las previsiones, y facilitar como máximo a su finalización, las informaciones.
- Hay que tener en cuenta que las previsiones técnicas deberán ser recogidas en el proyecto de ejecución de la obra, por lo que es recomendable la colaboración tanto con el proyectista, cuando es distinto el autor del Estudio, o Estudio Básico, como en el promotor, para su definición e inclusión en dicho proyecto, adoptando las soluciones constructivas más adecuadas a las citadas previsiones.
- Para facilitar el cumplimiento de este artículo del Real Decreto 1627/97, se redacta a continuación una guía orientativa, con un contenido muy amplio, pero no exhaustivo ni excluyente, y ajustada por el autor de esta Memoria de Seguridad, a las características de la obra objeto.

Previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores : Guía Orientativa

- Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por primera vez, como agente de la deificación 'los propietarios y usuarios' cuya principal obligación es la de 'conservar en buen estado la deificación mediante un adecuado uso y mantenimiento', y en el artículo 3 en que se dice que 'los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.'
- También otras disposiciones de las diferentes Comunidades Autónomas indican en términos parecidos, que *los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación*.
- Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según la normativa actual, deberán formar parte del Libro del Edificio.
- Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye

los previsibles trabajos posteriores, deberán cumplir los siguientes requisitos básicos:

1. - Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
2. - Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
3. - Seguridad y Salud, aplicada a su implantación y realización.

- En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, se describen a continuación las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

1. - Relación de previsibles trabajos posteriores.
2. - Riesgos laborales que pueden aparecer.
3. - Previsiones técnicas para su control y reducción.
4.- Informaciones útiles para los usuarios.

1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños de los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de andamios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopio de material, escombros, montaje de andamios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caída en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielen cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de andamios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina por avería o falta de fluido

eléctrico.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En andamios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las tijeras, o por trabajar a excesiva altura.

3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o andamios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de palees firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En tajos de fachada, para todos los oficios, colocación de los andamios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos andamios, cuelgue mediante arnés de seguridad anticaída, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en los cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del arnés indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de andamios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el arnés de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.
- En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del arnés de protección contra caída descrito anteriormente, anclado a punto sólido del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.

- Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.
- Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta para evitar la caída.
- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

4.- Informaciones útiles para los usuarios.

- Es aconsejable procurarse por sus propios andamios, o mediante técnico competente en deificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5026.
- Revisión del estado de los patés de bajada al pozo, sustituyéndolos en caso necesario.

13.2. Criteris d'utilització de mitjans de seguretat

- La utilització dels mitjans de seguretat de l'edifici respondrà a les necessitats de cada moment sorgides durant l'execució de les cures, repassos, reparacions o activitats de manutenció que durant el procés d'explotació de l'edifici es duguin a terme.
- Per tant el responsable, encarregat per la Propietat de la programació periòdica d'aquestes activitats, en les seves previsions d'actuació ordenarà per a cada situació, quan ho consideri necessari, l'ús d'aquests mitjans, amb la comprovació periòdica de la seva funcionalitat i que la seva ocupació no es contradiu amb les hipòtesis de càlcul de seguretat.

14. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

14.1. Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adequada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adequadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

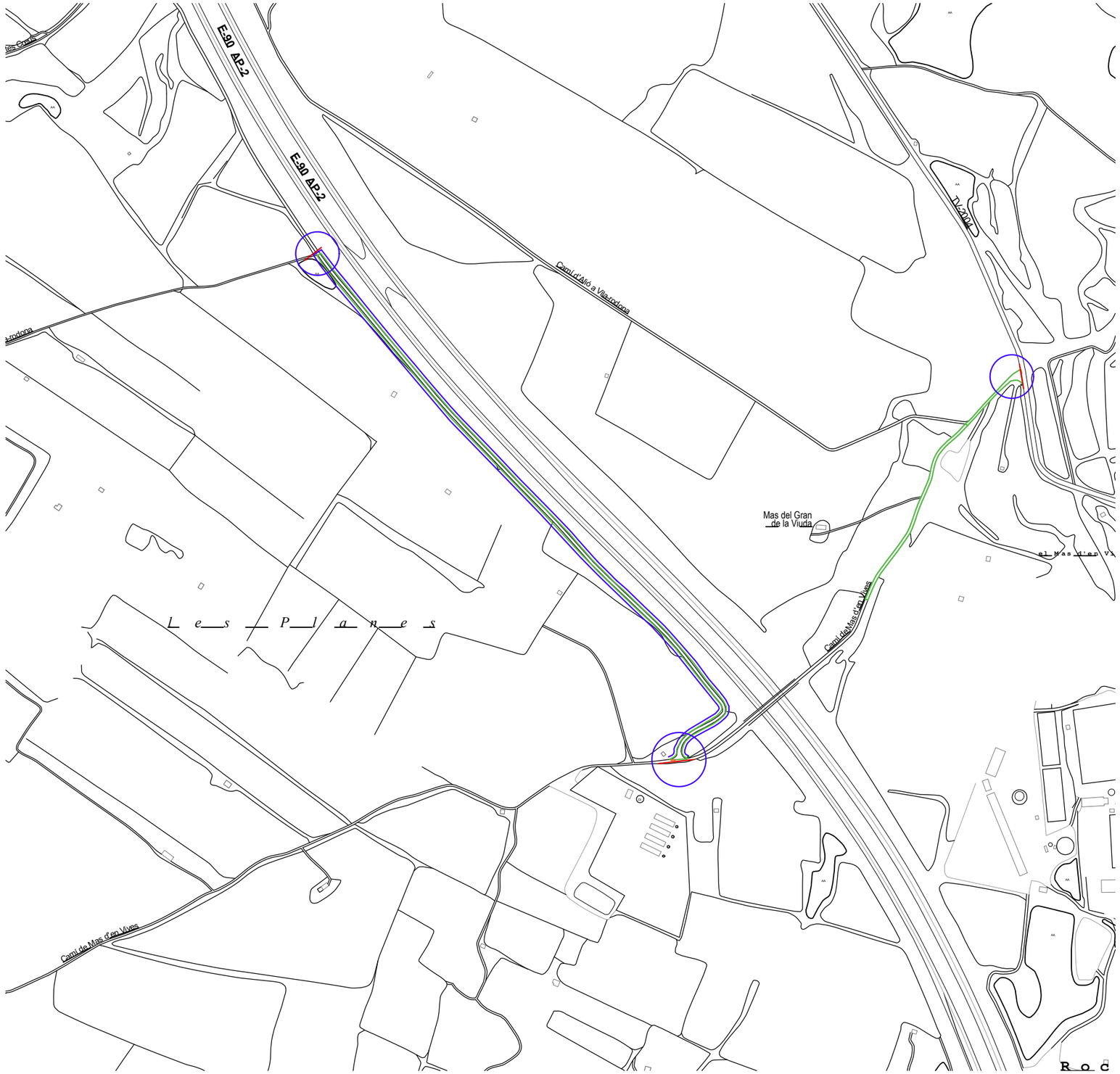
- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

15. Representants legals / Administradors

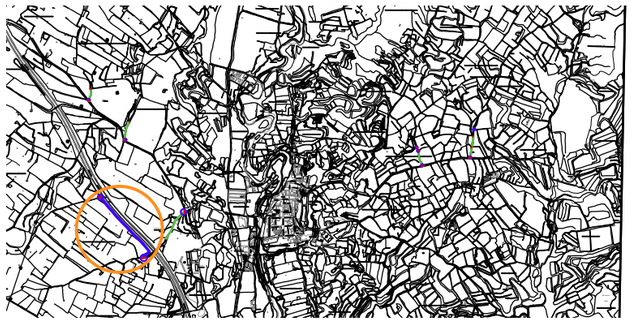
A efectes del Pla de Seguretat d'aquesta obra, les dades relatives del **Representant / Administrador** legal d'aquesta empresa Contractista, són els que es reflecteixen:

Raó social Empresa	
Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:	
Data i signatura:	

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
1

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LES PLANES
(PARAL·LEL AP-2)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

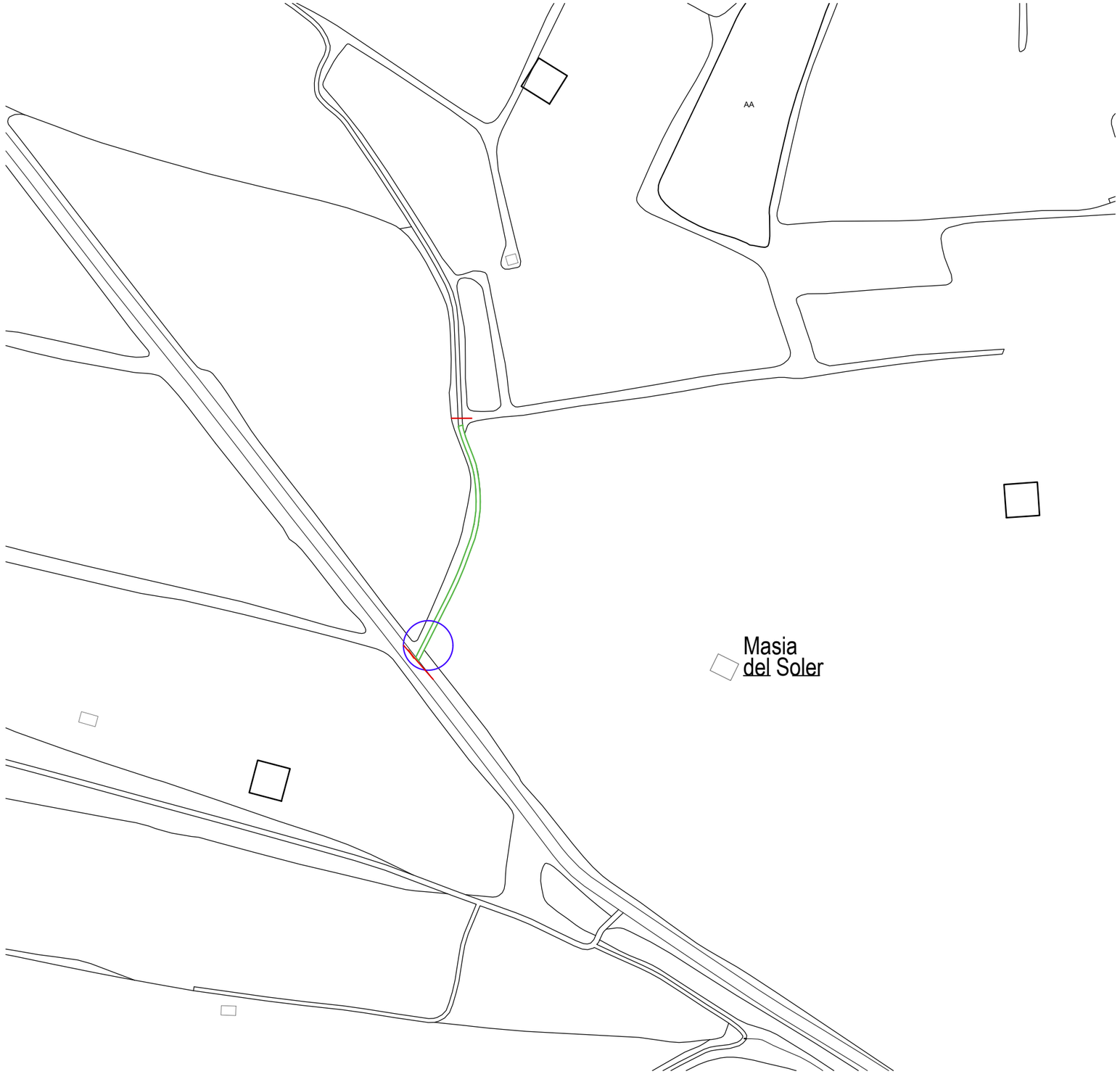
ESCALA
1/5.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

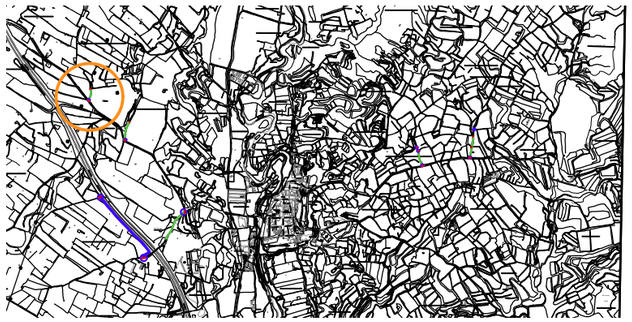
CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
2

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE SERVITUD (TV-2004)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

N

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
3

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LA CTRA. SANTA MARIA
CAMÍ DE SNTS. CREUS (2n TRAM)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
4

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LES PALAMOSES

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

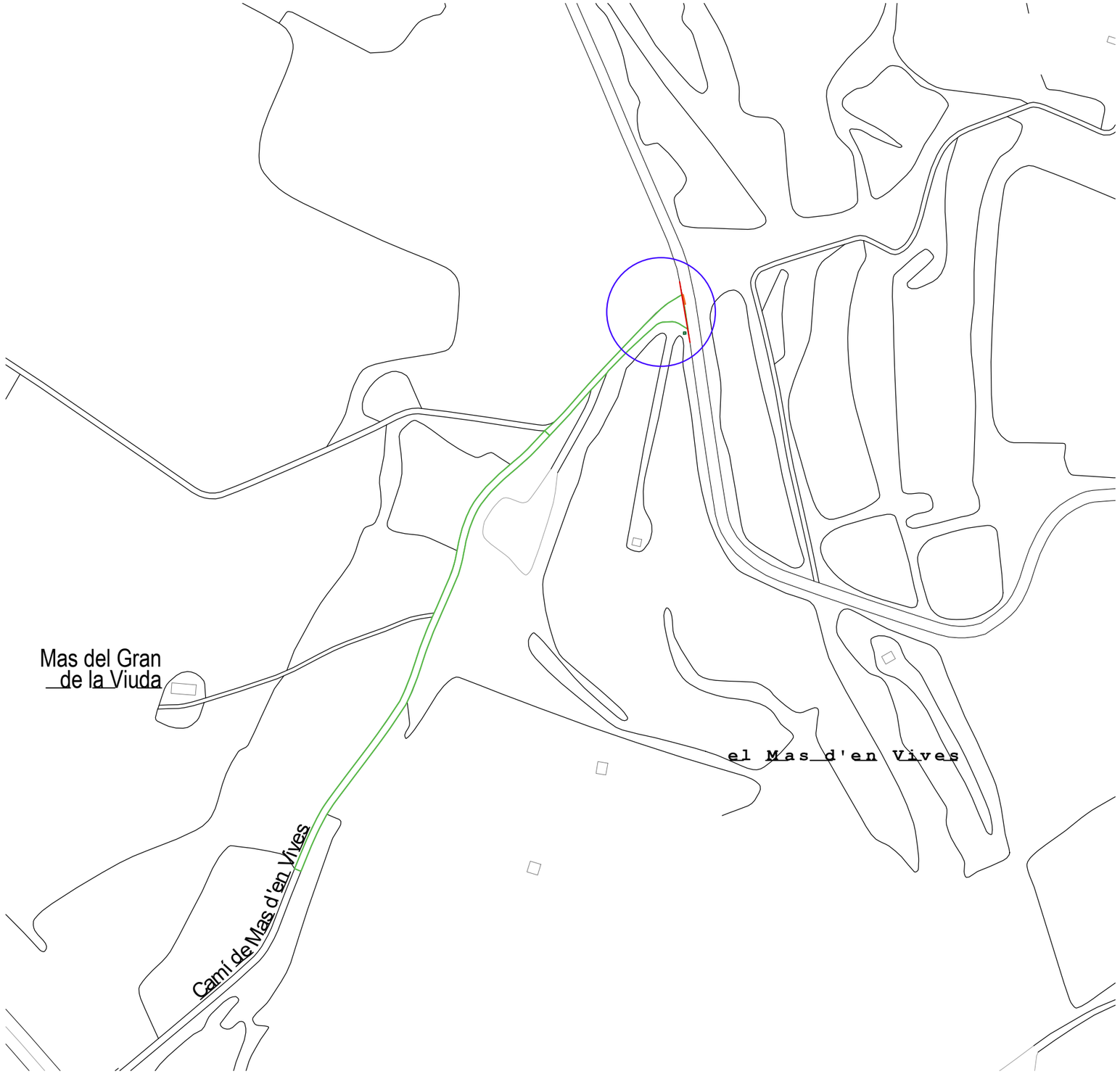
CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

N

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
5

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ ZONA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ

Plec de condicions particulars

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

4715.- PROJECTE D'ARRANJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

Gatell Enginyers S.L.

8 de Juny de 2022

Índex general

1. Dades de l´obra 4
1.1. Dades generals de l´obra 4
2. Condicions generals 5
2.1. Condicions generals de l´obra 5
2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra 5
2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra 5
2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals 9
2.2.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals 10
2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra 13
2.4. Procediments per al control de les mesures davant el SRAS-CoV-2 14
2.5. Procediments per al control de les mesures davant la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra 14
2.6. Procediment per al control de lliurament dels EPIs 15
2.7. Procediment per al control de máquines i equips d´obra 16
2.8. Plànols amb els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió 19
3. Condicions legals 20
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució 20
3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada 35
3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006 42
3.4. Segurs 45
4. Condicions facultatives 47
4.1. Coordinador de seguretat i salut 47
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms 47
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat 57
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra 59
4.5. Aprovació de certificacions 61
4.6. Preus contradictoris 61
4.7. Llibre incidències 62
4.8. Llibre d`ordres 62
4.9. Paralització de treballs 62
5. Condicions tècniques 64
5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis 64
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment 65

5.2.1. Condicions tècniques dels epis 65
5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva 66
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives 66
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra 70
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc 75
5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària 76
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils 77
5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars 79
5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals 87
5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques 87
5.8.2. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis 88
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra 89
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació 90
5.11. Índexs de control 91
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut 92
5.13. Tractament de residus 92
5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus 92
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses 94
5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració 94
6. Condicions econòmic administratives 96
6.1. Condicions específiques per a l´obra 96
6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra 96

1. Dades de l´obra

1.1. Dades generals de l´obra

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE VILA-RODONA
Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte dels treballs a realitzar, consistirà en dotar els camins municipals que es descriuran a continuació, dels elements necessaris per tal de minimitzar els riscos i millorar la seguretat del transit actual, així com aguantar la degradació de la pluja de millor manera amb unes mínimes tasques de manteniment posteriors.
Situació de l'obra a construir	CAMINS MUNICIPALS, 43814 VILA-RODONA (Tarragona)
Tècnic autor del projecte	Jordi Gatell i Leiva
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Jordi Gatell i Leiva
Director d'obra	
Director d'execució d'obra	
Coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres	

2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l´obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra

2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra

1. Estabilitat i solidesa:

a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de

persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

a) Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
b) Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.
b) En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:

a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.

b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.

c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.

d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.

b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.

d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:

a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:

a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.

c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

14. Serveis higiènics:

a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fora necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.

b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.

Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.

Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.

c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.

d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

15. Locals de descans o d'allotjament:

a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.

b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatller d'acord amb el nombre de treballadors.

c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.

d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatller acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:

Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:

Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:

a) Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
b) En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
c) Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:
Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:
a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugi obrir-les fàcilment i immediatament.
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:
a) En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:
a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:
a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:
a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.
b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:

a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.
c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.
d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.2.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

a) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per davall del nivell del sòl seran sòlids i estables tenint en compte:

1° El nombre de treballadors que els ocupen.
2° Les càrregues màximes que, si és el cas, puguin tenir que suportar, així com la seva distribució.
3° Els factors externs que poguessin afectar-los.

En el cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseeixen estabilitat pròpia, es garantirà la seva estabilitat per mitjà d'elements de fixació apropiats i segurs a fi d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de tals llocs de treball.
b) Es verificarà de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del lloc de treball.

2. Caigudes d'objectes:

a) Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per a això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
b) Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
c) Els materials de recollida, equips i ferramentes de treball es col·locaren o emmagatzemaren de manera que s'eviti el seu afonament, caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'alçada:

a) Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres, que suposen per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 centímetres i disposaran d'un vorell de protecció, uns passamans i una protecció

intermèdia que impedeixen el pas o lliscament dels treballadors.
b) Els treballs en alçada només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no fos possible, es disposaran de mitjans d'accés segurs i s'utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
c) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificaran prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

5. Bastides i escales:

a) Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'eviti que es desplomen o es desplacen accidentalment.
b) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Les mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
c) Els bastides seran inspeccionats per una persona competent:

1° Abans de la seva posada en servei.
2° A intervals regulars d'ara en avant.
3° Després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que pugui afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

d) Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.
e) Les escales de mà compliran les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:

a) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat utilitzats en obra, s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements de fixació, ancoratges i suports:

1° Seran de bon disseny i construcció i tindran una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
2° S'instal·laran i utilitzaran correctament.
3° Es mantindran en bon estat de funcionament.
4° Seran manejats per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.

c) En els aparells elevadors i en els accessoris de hissat es col·locarà, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
d) Els aparells elevadors el mateix que els seus accessoris no s'utilitzaran per a fins diferents d'aquells a què estiguin destinats.

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:

a) Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Tots els vehicles i tota maquinària per a moviments de terres i per a manipulació de materials:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
2° Es mantindran en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran correctament.

c) Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials rebran una formació especial.
d) S'adoptaran mesures preventives per a evitar que caiguin en les excavacions o en l'aigua vehicles o maquinàries per a moviment de terres i manipulació de materials.
e) Quan sigui adequat, les maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra la aixafada, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:

a) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions màquines i equips, incloses les ferramentes manuals o sense motor:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
2° Es mantindrà en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
4° Se Seran manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

c) Les instal·lacions i els aparells a pressió s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

a) Abans de començar els treballs de moviments de terres, es prendran mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució.
b) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels es prendran les precaucions adequades:

1° Per a previndre els riscos de sepultament per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, per mitjà de sistemes d'apuntalament, blindatge, fitació, talussos o altres mesures adequades.
2° Per a previndre la irrupció accidental d'aigua, per mitjà dels sistemes o mesures adequats.
3° Per a garantir una ventilació suficient a tot arreu de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
4° Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

c) Es preveuran vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
d) Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions o es prendran les mesures adequades si és el cas per mitjà de la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'afonament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:

a) Es verificaran i mantindran amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les que estiguin sotmeses a factors externs.
b) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran localitzades, verificades i senyalitzades clarament.

c) Quan existeixen línies de línia elèctrica aèries que puguin afectar la seguretat en l'obra es desviaran fora del recinte de l'obra o es deixaran sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes

11. Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:

a) Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar baix vigilància, control i direcció d'una persona competent.
b) Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments es projectaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.
c) S'adoptaran les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

12. Altres treballs específics.

a) Els treballs de derrocament o demolició que puguin suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i mamprendran sota la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
b) En els treballs en teulades s'adoptaran les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'alçada, inclinació o possible caràcter o estat esvarós, per a evitar la caiguda de treballadors, ferramentes o materials. Així mateix quan calgui treballar sobre o prop de superfícies fràgils, es prendran mesures preventives adequades per a evitar que els treballadors les xafen inadvertidament o caiguin a través seu.
c) Els treballs amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
d) Els atalls estaran ben construïdes, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat perquè els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall es realitzaran únicament sota la vigilància d'una persona competent. Així mateixos els atalls seran inspeccionades per una persona competent a intervals regulars.

2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Signatura :**
Sortida	**Signatura :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra.
D'aquesta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

2.4. Procediments per al control de les mesures davant el SRAS-CoV-2

S'estableix en aquesta obra un Pla o Mesures d'actuació en matèria de prevenció de contagis davant el Covid-19.
Es nomena com a responsable d'aplicació de la implantació i control d'aquestes mesures establertes per frenar els contagis en aquesta obra pel SARS-CoV-2 a:

Nom i cognoms:	
Signat:	

En el Pla o Mesures de prevenció de contagis per Covid-19 a l'obra, s'estableix la relació de mesures preventives, que inclouen entre d'altres:

- Mesures informatives
- Indicacions de caràcter general que es comunicarà a la plantilla
- Senyalització SARS-CoV-2
- Cartells SARS-CoV-2
- Transmissió de la informació
- Mesures de reforç
- Mesures de preparació
- Mesures de protecció personal
- Directrius de bones pràctiques
- La gestió en les obres sense projecte
- Protocols i instruccions a seguir per tot el personal

2.5. Procediments per al control de les mesures davant la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra

Aquesta obra compta amb un Pla o Mesures de prevenció enfront de la pols de Sílice Cristalina Respirable.
Es nomena com a responsable d'aplicació de la implantació i control de les mesures establertes relacionades amb la Sílice Cristalina Respirable, a:

Nom i cognoms:	
Signat:	

En el Pla o Mesures de prevenció enfront de la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra, s'estableix la relació de mesures preventives, que inclouen entre d'altres:

- Identificació de la SCR en obra
- Mesures de l'exposició
- Mesures de caràcter general per reduir l'exposició
- Mesures de control de l'exposició
- Mesures específiques per a màquines i equips
- Mesures específiques per fases d'obra
- Recursos preventius

2.6. Procediment per al control de lliurament dels EPIs

S'inclou en aquest Plec, el model de "*Control de lliurament de EPIS*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista en obra.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Obra :	**Registre**

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.
Categoria professional i ofici:
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		-----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	
Botes d'aigua de Seguretat			52	
Calçat de Seguretat especial			52	Recepta serv..de prevenció
Granota de treball			26	
Caçadora de treball			52	
Pantaló de treball			26	
Camisa de treball			52	
Trenca d'abric			Conveni	
Armilla d'abric			Segons ús	
Impermeable de treball			Conveni	
Vestit antiàcid			Segons ús	
Vestit extinció incendis			Segons ús	
Mandil serratge		------	Segons ús	
Jaqueta serratge soldador		------	Segons ús	

Mascareta buconasal autofiltrant		-----	104	
Recanvis filtres químics		------	Segons ús	
Cinturó de subjecció		-----	Segons ús	
Cinturó de suspensió		-------	52	
Cinturó anticaigudes		------	104	
Dispositiu subjecció cinturó a sirga		------	208	

Vaig rebre: Vaig lliurar:

Signat: D. Signat: D.

Vist i plau Empresa Contractista

Fdo: D.

2.7. Procediment per al control de máquines i equips d´obra

S'inclou en aquest Plec, el model per al "*Control de màquines i equips d'obra*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà cada autorització per duplicat. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista que utilitzen màquines i equips en obra, hauran d'ajustar en el control dels mateixos a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MAQUINÀRIA D'OBRA

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

En qualitat de Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra de les següents ***MÀQUINES i EQUIPS***:

DESIGNACIÓ		**ESTAT**	**Llibre**		**Prova servei**

	Matrícula						Data Última Revisió				
		Nova	Reut.	Acept.	Rech	Si /No		Si	No	Act	Rch

Totes les Màquines portaran els seus manteniments al dia, excepte en cas de deteriorament d'aquestes o límit de la seva vida útil, circumstàncies que suposaran la seva immediata substitució.

En a de de 20...

Pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'empresa contractista

Sgt. D.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MITJANS AUXILIARS

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

Com a Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra dels següents MITJANS AUXILIARS:

DESIGNACIÓ	**TIPUS**	**SITUACIÓ**	**ESTAT**				**Vida útil**	**Data Última Revisió**	**Prova servei**			
			Nova	Reut.	Acept.	Rech.			Si	No	Ac	Rec.

Tots els mitjans auxiliars es revisaran mensualment pel que fa al seu estat operatiu i sempre que es produeixi un nou muntatge en una altra zona de l'obra per la seva autorització d'ús.
En cas de deteriorament d'aquests o límit de la seva vida útil, es retiraran de l'obra i se substituiran immediatament.

En a de de 20...

Autoritzo l'ús. Per l'Empresa (Càrrec i segell)

Sgt. D. Sgt. D..

2.8. Plànols amb els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió

Conforme la *Guia tècnica, de caràcter no vinculant, per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció*, que té per objectiu facilitar l'aplicació del Reial Decret 1627/1997 i proporcionar criteris i informació tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos en l'àmbit de les obres de construcció, les mesures preventives desenvolupades en la memòria són identificades per a la seva posada en pràctica mitjançant els plans generals que indiquen la seva ubicació, i plànols de detall que tenen com a finalitat definir i facilitar la comprensió dels mitjans i equips que vagin a ser utilitzats, així com els elements i dispositius necessaris per al seu muntatge i instal·lació en obra.

Els plànols que formen part, són descriptius i coherents amb el projecte d'execució així com amb la resta dels documents que conformen la Memòria de Seguretat i Salut, el Pressupost i aquest mateix Plec, de tal manera que es facilita la localització i, en és el cas, mesurament d'aquells elements que són situats a l'obra ia més rellevants des del punt de vista de la seguretat i salut dels treballadors.

En qualsevol cas per al desenvolupament d'aquests plans, s'ha tingut en compte que:

- La seva presentació és adequada *(mida, escala, representació gràfica, interpretació, etc.).*
- Es localitzen de forma expressa, les zones en què es desenvolupen treballs inclosos en l'annex II (article 5.5 del Reial Decret 1627/1997).
- Els mitjans de protecció i els seus elements se situen de manera específica i concreta en els plànols, determinant-se en el seu cas els detalls constructius necessaris per al seu muntatge en obra.
- Hi figuren les dates i signatures dels autors.

En aquests plans, figuren entre altres aspectes, almenys els que s'especifiquen:

- Els tancaments i accessos a l'obra.
- Senyalització d'obra.
- Ubicació de maquinària i equips fixos d'obra.
- Vies de circulació.
- Zones d'apilament de materials o d'equips.
- Localització d'ancoratges per a la col·locació de suports per als sistemes provisionals de protecció de vora (com ara marquesines, baranes, xarxes, etc ..).
- Punts d'ancoratge necessaris que formen part dels sistemes de protecció individual contra caigudes.

3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

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 Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei

50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I: Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III: Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
Art. 16. Avaluació dels riscos.
Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
Art. 19. Formació dels treballadors.
Art. 20. Mesures d'emergència.
Art. 21. Risc greu i imminent.
Art. 22. Vigilància de la salut.
Art. 23. Documentació.
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV: Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V: Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.
Art. 34.- Drets de participació i representació.
Art. 35.- delegats de prevenció.
Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII: Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Art. 44.- Paralització de treballs.
Art. 45.- Infraccions administratives.
Art. 46.- Infraccions lleus.
Art. 47.- Infraccions greus.
Art. 48.- Infraccions molt greus.
Art. 49.- Sancions.
Art. 50.- Reincidència.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.

Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de Juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref.*

BOE-A-1997-17824).
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

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, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-

1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref.*

BOE-A-2010-14301).
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*
- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*

- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:
- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.

Referències posteriors

CORRECCION d'erratas en BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Transposa la Directiva 89/656 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:

Referències posteriors

ES DECLARA la vigència dels arts. els arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 i dels annexos, per Reial Decret 553/2020, de 2 de juny (Ref. BOE-A-2020-6422).

ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).

ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).

ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, mentre no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

ES DICTA DE CONFORMITAT, sobre incineració de residus perillosos: Reial Decret 1217/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17946).

ES MODIFICA:
- *els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).*
- *l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).*

Referències anteriors

DE CONFORMITAT amb la disposició addicional 1 de la Llei 20/1986, de 14 de maig (Ref. BOE-A-1986-12192).

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ***Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball*** de 9 de març de 1971 *(en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent)*:

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

ES DEROGA:
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-

17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9, pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel Reial Decret 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat pel Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).
- el Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- el Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- Resolució de 21 de setembre de 2017, de la Direcció general d'Ocupació, per la qual es registra i publica el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener (Ref. BOE-A-1990-2211).
- Reglament aprovat per Ordre de 9 d'abril de 1986 (Ref. BOE-A-1986-10125).
- el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2 del Reglament aprovat per Decret 2414/1961, de 30 de novembre (Ref. BOE-A-1961-22449).

transposa:
- Directiva 2000/39 / CE, de 8 de juny (Ref. DOUE-L-2000-81014).
- Directiva 98/24 / CE, de 7 d'abril (Ref. DOUE-L-1998-80770).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).
- **VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 231.- Vigilància de la salut. *Article 67.- Jornada. La jornada ordinària anual 2017 (no es fixa jornada laboral per al període 2018 a 2021) serà la que s'estableix a continuació:* ***1.736 hores / any*** *Article 77.- Personal de capacitat disminuïda.* *Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).* *TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària*

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de

seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions de l'Promotor *(Empresari titular de centre de treball segons el Reial Decret 171/2004),* reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el Reial Decret 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el Reial Decret 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant de el Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció

previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa de el Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.

- L'Empresa Constructora *(empresa principal segons el Reial Decret 171/2004)* complirà les estipulacions preventives de el Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció de la mateixa per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el Reial Decret 171/2004), les partides incloses en el document Pressupost de el Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora.
- El Promotor estarà obligat a abonar a l'Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació de el Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment de el Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria de sistema de prevenció de les empreses.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006 , de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.

- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra ia la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el Reial Decret 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos , etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.
En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.
A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió**.**

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ *(Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)*

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.
Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:
7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors

en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.
La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.
En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del Reial Decret 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el Reial Decret 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del Reial Decret 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista,

que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del Reial Decret 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.
A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral*".**

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps

complet comparable.
e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

a) La durada del seu vincle social.
b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador

autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.
El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el Reial Decret 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

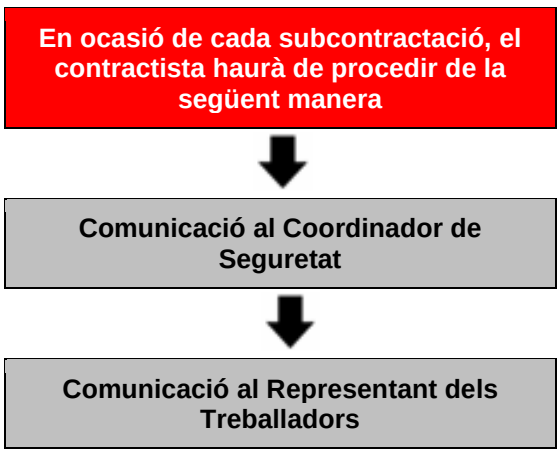
a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

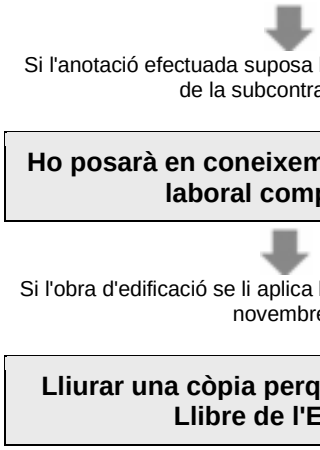
b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació





l) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert a l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.4. Segurs

SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (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 a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat

de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora

Companyia asseguradora	
Nº de pòlissa	

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mínimes de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà 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 en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a

les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) D'acord s'estableix al VI CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article *18. - Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit.

Menors de 18 anys SI HAN DE
• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

• Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral**.**
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats.
En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'inicïi o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997 .
En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

> **1º.** AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
> **2º.** A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel Reial Decret 171/2004 .

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

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del Reial Decret 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del Reial Decret 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin

en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
Conforme s'indica en l'Article 8 del Reial Decret 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 Reial Decret 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.

e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006*, *de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en *l'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el Reial Decret 604/2006, aquests haurien de vigilar el

compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el Reial Decret 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.
b) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
c) Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
d) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.

e) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el Reial Decret 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex ll, així com les seves corresponents mesures específiques.
5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex ll.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

> Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
> Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut*

en les obres de construcció".
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

> La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.
El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.
El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.
També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.
Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.
Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.
Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la

informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

4.5. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) 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 de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

4.6. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

4.7. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/1997 i la disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 *Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.*

El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al Reial Decret 1109/2007 *(Disposició final tercera)*, el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

4.8. Llibre d`ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.9. Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra 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.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà el contemplant a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap

- Apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social *(i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).*

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i

sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Els Equips han de tenir la marca CE i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual-.
B) Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
G) Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

ENTREGA D'EPIS:
Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.
L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària 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.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

- 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.

- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, 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.

D) Marquesines:

- Hauran de complir les següents característiques:

  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:

- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallats:

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:

- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat

definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:
- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:
- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:
- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- 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 per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:
- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts

de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:
Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.

		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR • Són recuperables al 100% del seu conjunt.		

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos. • Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes

		d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallats electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel Reial Decret 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.
- Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).

		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaite a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Especificacions tècniques :

- Disposaran del marcat CE.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma	Norma UNE	Títol

EN/ISO		
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc

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 acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENTS
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 petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

3) 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.

3.1) Senyalització d'obra.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

3.2) Senyalització vial.
Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.
S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) 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 alçada mentres s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben 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.

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions *(i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).*
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció de l'acompliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats de fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita de l'fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes de mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint a l'fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina i es realitzarà per l'empresari responsable de la mateixa assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es durà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits de el Reial Decret 836/2003 de 27 de juny.

5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i

eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l' equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.

- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

  a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
  b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  c) guants per a talls.
  d) Roba de treball

Procediment específic per a maneig de pales manuals:

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

Procediment específic per a maneig de martells o malls.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.

- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei.
Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.

Especificacions particulars introduïdes pel Reial Decret 2177/2004:

1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquetes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del Reial Decret 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.

b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.

5.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament.
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.

a) Bastides metàl·lics modulars:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntanya cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència,

comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

b) Bastides de cavallets:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

  a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
  b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c) Carretó o carretó de mà (xinès)

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenta i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar

en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

d) Contenidor de runes

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar-algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.
Apártense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

    - Controlar el penduleo de càrrega.
    - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
    - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de

descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
- Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
- Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 º.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs ferms evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 º per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea ia continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

    - Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
    - Ancorar seu cinturó de seguretat.
    - Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
    - Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
    - Gireu el carretó cap a l'interior.
    - Deixeu anar el cinturó de seguretat.
    - Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

    - *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*
    - *ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).*
    - *S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).*
    - *ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).*
    - *ES MODIFICA:*
    - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
    - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*
    - *ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).*

- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE-EN 50525 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE-EN 50525, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m.

en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

  Blau clar: Per al conductor neutre.
  Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
  Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

  a) Mesures de protecció contra contactes directes:
  És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

5.8.2. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi.
En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat
- amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors. Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 - Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la

protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 664/1997.

- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina temporal-
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, amb les especificacions:

  Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

  ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

  S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

  ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

  ES MODIFICA:
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

  ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com

a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

Equips de treball :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

Mitjans auxiliars :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

Màquines :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrits. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades.

I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000**

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NOM. d'accidents**

Estadístiques:

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

5.13. Tractament de residus

5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel ***Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les

obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions especificament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus *(per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):*

- **Runa en general,** s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.

- **Runa vessat,** s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al Reial Decret 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997 els quals reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.
Treballs en espais confinats.
Treballs subaquàtics.

Treballs en temperatures extremes.
Treballs en atmosferes corrosives.
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997, a causa de :

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Pel que es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.

6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per a l´obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el 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 plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

Tot i que els EPIS ***hauran d'estar en l'obra en nombre suficient,*** a l'objecte de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions de l' INSST, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient, per tant aquests valors són per al càlcul aproximat de la inversió en seguretat per EPIS:

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA

Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA
Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2
Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.

Valls, 8 de Juny de 2022

Sign.*Gatell Enginyers S.L.*

Plan de Prevención en obra frente al Covid-19

Conforme la nota informativa: Relativa a la incorporación en el plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 y otras publicaciones del INSST.

4715.- PROJECTE D'ARRANJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

8 de Junio de 2022

Índice general

1. Datos generales de la organización
2. Datos generales del proyecto y de la obra
3. Antecedentes
4. Gestión de la situación
5. Estructura de la organización de la Gestión de contagios en obra
6. Medidas preventivas para la obra
6.1. Medidas informativas
6.2. Indicaciones de carácter general que se comunicará a la plantilla de manera inmediata
6.3. Señalización SARS-CoV-2 (Covid-19) en la obra
6.4. Cartelería SARS-CoV-2 (Covid-19)
6.5. Transmisión de la información
6.6. Medidas de refuerzo
6.7. Medidas de preparación
6.8. Medidas de protección personal
6.9. Control del absentismo por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19)
6.10. Medidas a implementar en la obra
6.11. Medidas del trabajador
7. Directrices de Buenas prácticas para la obra
7.1. Antes de ir al trabajo
7.2. Desplazamientos al trabajo
7.3. Medidas organizativas en la obra
7.4. Medidas en caso de contagio o sospecha
7.5. Medidas de higiene en la obra
7.6. Medidas de higiene personal
7.7. Gestión de los residuos en la obra
7.8. Fuentes de información
8. Paralización de operaciones en fines de semana, festividades o en caso de estado de alarma
9. Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al SARS-CoV-2 (Covid-19)
10. El recurso preventivo frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)
11. La Dirección Facultativa (Coordinación de Seguridad) frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)
12. La Coordinación de actividades empresariales
13. Representantes Legales / Administradores
14. Anexos
14.1. Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19)
14.2. Acta de aprobación del Anexo al Plan de Seguridad y Salud de la obra referente a la Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19)
14.3. Acta de entrega del Plan de Prevención relativo al SARS-CoV-2 (Covid-19)
14.4. Instrucciones del empresario titular del Centro de Trabajo a los otros empresarios

concurrentes en su Centro de Trabajo

1. Datos generales de la organización

Datos promotor:

Nombre o razón social	AJUNTAMENT DE VILA-RODONA
Teléfono	977 84 42 57
Dirección	Plaça dels Arbres, 7
Población	Vila-Rodona
Código postal	43814
Provincia	Tarragona
CNAE	
CIF	P4317200F

2. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	L'objecte dels treballs a realitzar, consistirà en dotar els camins municipals que es descriuran a continuació, dels elements necessaris per tal de minimitzar els riscos i millorar la seguretat del transit actual, així com aguantar la degradació de la pluja de millor manera amb unes mínimes tasques de manteniment posteriors.
Situación de la obra a construir	CAMINS MUNICIPALS, 43814 VILA-RODONA (Tarragona)
Técnico autor del proyecto	Jordi Gatell i Leiva
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto	Jordi Gatell i Leiva
Director de obra	
Director de ejecución de obra	
Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras	
Número de trabajadores propios	0

3. Antecedentes

El pasado 24/04/2020, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo emitió una nota informativa: ***Relativa a la incorporación en el Plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2,*** cuyo texto reproducimos en parte:

En relación con la gestión del ***riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 en las obras de construcción****, el* ***Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*** *expresa a través de esta nota su criterio sobre las cuestiones planteadas a continuación (este criterio ha sido consultado a la* ***Dirección General de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Economía Social****):*

1. ¿Deben ser incorporadas las medidas dictadas por el Ministerio de Sanidad para prevenir el riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 en el plan de seguridad y salud en el trabajo previsto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción?

2. En caso afirmativo, ¿deben ser sometidas estas medidas a la aprobación por parte del coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución y a un seguimiento de las mismas conforme a las herramientas y procedimientos habilitados a tal efecto por el citado Real Decreto 1627/1997?

…….

De acuerdo con lo anterior, este Instituto entiende que, desde una perspectiva técnica, **la respuesta a las dos cuestiones planteadas al inicio de esta nota informativa es afirmativa**.

4. Gestión de la situación

En la obra se va a crear un grupo de trabajo específico que tiene como objetivo desarrollar un sistema rápido para la implantación, seguimiento y control de las medidas adoptadas frente al coronavirus *SARS-CoV-2*.
Este grupo de trabajo, mantendrá esta relación de medidas actualizadas o ampliadas en función de cómo vaya evolucionando la incidencia social del coronavirus *SARS-CoV-2*, y estará basado siempre en las recomendaciones u obligaciones ofrecidas por las autoridades sanitarias y la OMS.

Las principales funciones son las siguientes:

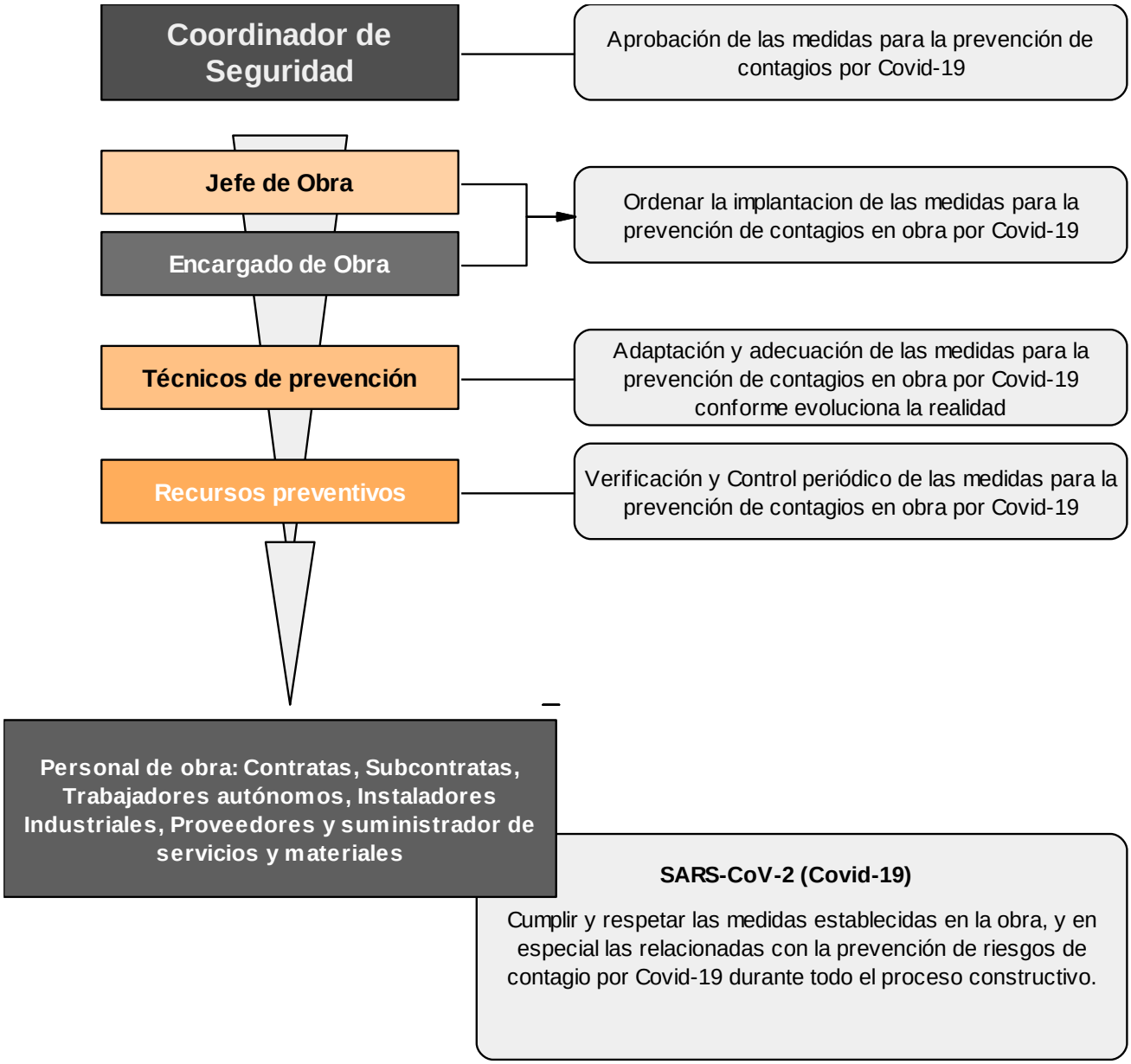
- Gestionar todas las contingencias derivadas por la situación del coronavirus *SARS-CoV-2* en el ámbito de la obra de construcción.
- Analizar y aplicar los planes de actuación oportunos en función de la evolución del coronavirus y que estarán siempre de acuerdo a las informaciones, exigencias u obligaciones ofrecidas por las autoridades sanitarias.
- Comunicar y coordinar con el departamento de prevención de riesgos o con el servicio de prevención de riesgos de la obra en un posible caso de coronavirus, para aplicar todas las medidas que resulten necesarias.
- Informar a rodos los trabajadores de la obra acerca del Protocolo de actuaciones que se va a llevar a cabo, y divulgarlo por toda la obra.
- Elaborar un informe semanal acerca de la situación en obra, actuaciones realizadas, información facilitada e incidentes observados.
- Colaborar con la dirección facultativa e informarle puntualmente de las incidencias observadas,

Forman parte de esta comisión, la relación siguiente de personal de obra:

Jefe de obra	**D.** Firma
Encargado de obra	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma

Al menos uno de los trabajadores es un recurso preventivo de la obra, y que actuará con el check-list que se adjunta más abajo, a comprobar diariamente la situación.

5. Estructura de la organización de la Gestión de contagios en obra



6. Medidas preventivas para la obra

6.1. Medidas informativas

Esta empresa de construcción seguirá todas las pautas sanitarias que se proporcionen y que sirvan para proteger la salud de los trabajadores, proveedores, suministradores, transportistas y colaboradores, para evitar en la medida de lo posible la propagación del coronavirus *SARS-CoV-2*.

No exigirá medidas adicionales a las recomendadas por las autoridades sanitarias, para tratar de homogeneizar las exigencias y no poner en peligro las cadenas de suministro.

Los trabajadores de la obra serán informados por parte de la empresa, a través de los canales habituales de comunicación, conforme las autoridades sanitarias vayan comunicando los protocolos adaptados a las situaciones cambiantes con la evolución del coronavirus *SARS-CoV-2*.

6.2. Indicaciones de carácter general que se comunicará a la plantilla de manera inmediata

1.- Cuando una persona sea portador del virus, el contagio no empieza hasta que se presentan síntomas, aunque sean leves. Por este motivo, se recomienda que la persona se aísle de manera preventiva y voluntaria en cuanto se NOTE EL MENOR SÍNTOMA, además llame al teléfono de atención por coronavirus de su *Comunidad Autónoma*.
2- Adicionalmente conviene establecer medidas preventivas de 'distanciamiento social' para proteger la salud de los profesionales y evitar la infección. Estas medidas preventivas son las siguientes:

- Reducir al mínimo el contacto físico.
- Guardar una distancia preventiva mínima de 2 metros en cualquier contacto con otras personas *(reuniones, encuentros, almuerzos, descansos, etc.).*
- Aumentar el espaciado de los trabajadores, en todo momento, incluso en el transporte.
- Evitar concentraciones de más de 10 personas en lugares cerrados, en especial donde no puedan garantizarse las distancias mínimas.
- Evitar beber en fuentes comunes, salvo que se utilicen vasos desechados tras cada uso.
- Gestionar los residuos de obra con las protecciones adecuadas para evitar contagios.

3.- Restringir las visitas a lo mínimo imprescindible en la obra. Solamente suministros que sean necesarios.
4.- Establecer turnos de trabajo sin contacto entre grupos siempre que sea posible.
5.- Aplicar altos niveles de higiene personal, especialmente mediante el correcto y frecuente lavado de manos. Esta medida ayuda mucho a no contagiarse.
6.- Los síntomas son bastante ligeros y se pueden confundir con gripe común o resfriado: tos seca, fiebre *(que puede ser leve),* dificultades respiratorias o malestar.
Debe saber que si ha tenido un contacto estrecho con un caso, probable o confirmado de coronavirus, deberá permanecer en cuarentena domiciliaria estricta durante 14 días.
7.- Los trabajadores de la obra NO requieren la adopción de medidas especiales más allá de los epis necesarios para realizar sus tareas en la obra. En especial no requieren mascarillas, ni guantes, ni bata.
La utilización de estos elementos no protege de forma efectiva contra el contagio, si no se hace en unas condiciones determinadas, bajo protocolos estrictos, que incluyen su recambio de forma frecuente.
8.- Realizar la entrada y salida de personal de forma escalonada, por turnos para evitar concentraciones y que se pierda las medidas de distanciamiento, que también deben ser aplicadas al transporte.

6.3. Señalización SARS-CoV-2 (Covid-19) en la obra



6.4. Cartelería SARS-CoV-2 (Covid-19)

Se dispondrá de diferente cartelería por los diferentes puntos de la obra, informando sobre las medidas de seguridad adoptadas en esta obra frente al SARS-CoV-2 (Covid-19).
Estos puntos de ubicación están reflejados en los planos del Plan de Seguridad de la obra.

6.5. Transmisión de la información

Esta información será divulgada en la obra mediante:

- Publicación del ***Protocolo e instrucciones a seguir por todo el personal de la obra con respecto al Covid-19*** en diferentes puntos de la obra, en especial los servicios de higiene y bienestar.
- Carteles ilustrativos.
- Comunicado por escrito a los trabajadores, suministradores y proveedores de servicios.
- Mensaje en las diferentes páginas web corporativas de la empresa.

Todos ellos elaborados en base a la información oficial, y con las recomendaciones de los organismos competentes, que pueden ser extraídos de este documento.

6.6. Medidas de refuerzo

- Se reforzarán las labores de limpieza diaria en los servicios de higiene y bienestar de la obra *(Aseos, Vestuario, Comedor, etc.)* y vehículos, centrando especialmente la atención en la desinfección de superficies y puntos comunes al tacto, así como en la eliminación de desechos.
- El volante de los vehículos o el tablero de mando de una máquina o equipo son lugares de destacada concentración.
- En los lugares comunes, la desinfección se realizará en las superficies de agarre de la maquinaria auxiliar, asideros, agarraderas, barandillas, picaportes, escaleras de mano y otros, con productos desinfectantes específicos aunque se encuentren al aire libre.
- En los vehículos se deberá centrar la desinfección en los asientos, tapicerías, transpaletas, carretillas elevadoras, asideros, agarraderas, mandos de apertura y otros, con productos desinfectantes específicos.

Hay que limpiarlos después de cada uso por un operario diferente.

- La limpieza se hará con un desinfectante doméstico que contenga lejía a una dilución 1:100 *(1 parte de lejía y 99 partes de agua),* o 50 centímetros cúbicos de lejía por cada 5 litros de agua, preparada el mismo día que se va a utilizar.
- La persona encargada de la limpieza deberá protegerse con guantes y mascarilla. Tras realizar la limpieza se deberá realizar higiene de manos.
- La frecuencia de limpieza se duplicará sobre las prácticas habituales. En caso de contaminación evidente por parte de pacientes sintomáticos *(personas sintomáticas con tos y estornudos y que no hayan realizado las prácticas correctas de higiene)* la limpieza y desinfección se debería realizar de inmediato.

6.7. Medidas de preparación

Las recomendaciones sobre preparación son adecuadas, independientemente del nivel de afección que enfrentan actualmente tanto a nivel de obra como de Provincia o Comunidad Autónoma y son de adopción inmediata:

- Debe revisarse la disponibilidad de equipos y suministros esenciales de limpieza y planificar su distribución y recarga / compra. En especial de Lejías, Jabones y demás productos de limpieza.
- La información a los trabajadores es un elemento clave de la planificación de la comunicación. Debe disponerse de justificación documental de haber recibido dicha información.
  Para ello se adjunta un Acta *(Acta nº 112)*que deberá firmar cada trabajador de la obra.
- Deben seguirse las comunicaciones relacionadas de las autoridades de salud pública responsables para mantenerse informado sobre los últimos consejos, siempre por canales

oficiales.

6.8. Medidas de protección personal

- Como medida general, el personal debe conocer las reglas básicas requeridas de higiene personal para prevenir el contagio del coronavirus *SARS-CoV-2* y que incluyen lavarse las manos regularmente, estornudar y toser en el codo y usar toallitas de papel.
- Se recomienda aumentar el lavado de manos con frecuencia y con agua y jabón o con desinfectantes de manos que contengan al menos un 60 por ciento de alcohol, especialmente después de toser, estornudar o sonarse la nariz.
- Se recomienza toser y estornudar sobre la parte interna del codo para no contaminar las manos, evitar tocarse los ojos, nariz y boca con las manos y usar pañuelos desechables y tirarlos a la basura.
- Los protocolos informativos deben estarán disponibles y visibles en todas las instalaciones.
- Los lugares comunes como los vestuarios, salas de reuniones, oficinas, etc. deben ser limpiados con desinfectantes y equipados con pañuelos de papel.
- Es posible que las rutinas de limpieza tengan que adaptarse, debiendo adaptar la atención en desinfectar las superficies y puntos comunes al tacto, así como la eliminación de desechos.
- Para los lugares de trabajo donde no es posible la limpieza o se hace difícil por estar a la intemperie, se recomienda si se entra en contacto con dichas superficies el lavarse las manos con agua y jabón lo antes posible.

6.9. Control del absentismo por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19)

Se acuerda con los responsables del departamento de personal que el contacto con los trabajadores que estén en situaciones de incapacidad temporal por presentar síntomas relacionados con esta patología se hará siempre de forma telefónica y no presencial, con el fin de evitar posibles contagios.
Una vez confirmado por las autoridades sanitarias que ***no es Positivo por Coronavirus***, podrá reincorporarse a su puesto de trabajo, al finalizar el periodo de baja.

6.10. Medidas a implementar en la obra

Se van a adoptar las medidas y en su caso la adquisición de estos medios, que permitirán:

- Disponer de dispensadores de gel hidroalcohólico en obra.
- Disponer de termómetros (infrarrojos) en obra para que los trabajadores puedan medir su temperatura en cada turno de trabajo.
- Distribuir el agua de modo individual, *(mejor en botellas)*.
- Distribuir el trabajo en los tajos de forma que los trabajadores mantengan la distancia de seguridad.
- Reforzar las condiciones de limpieza de aseos y zonas comunes, incluyendo las taquillas de los trabajadores y los vestuarios.
- Reducir a lo imprescindible los viajes de trabajo.
- Organizar el acceso a la obra y a los comedores para evitar aglomeraciones, en fila con separación mínima de 1,5 metros.
- Los comedores y lugares nunca estarán en espacio cerrado, sino abiertos al aire para evitar la propagación por el interior de los locales.
- Coordinar el traslado de los trabajadores recordando que deben viajar de forma individual a la obra.

6.11. Medidas del trabajador

Además de las ya enumeradas, en especial hay que adoptar las medidas siguientes:

- Cada día antes de acudir a la obra, mídete la temperatura corporal. En caso de tener más de 38 grados comunícalo, vía telefónica, a tu responsable directo para que lo ponga en conocimiento de la DF y de la empresa.
- Contacta en tal caso lo antes posible con tu centro de salud y sigue las indicaciones que te indiquen en el momento, ya que estas pueden variar según la situación general. No te dejes aconsejar por los compañeros.
- Mantén limpios los aseos y las zonas comunes.
- No te toques la cara, aunque lleves guantes.
- No saludes dando la mano, abrazos o similar.
- No compartas cubiertos, vasos, botellas o bebidas con los compañeros.
- Evita compartir los EPI.

7. Directrices de Buenas prácticas para la obra

7.1. Antes de ir al trabajo

1. Si se presenta cualquier sintomatología *(tos, fiebre, dificultad al respirar, etc.)* que pudiera estar asociada con la SARS-CoV-2 (Covid-19) no se deberá acudir al trabajo y se deberá contactar con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa o con el teléfono de atención a la COVID-19 de la comunidad autónoma o con el centro de atención primaria y se deberá seguir las instrucciones.

No se deberá acudir al centro de trabajo hasta que se confirme que no hay riesgo para usted o el resto de personas.

2. Si se ha estado en contacto estrecho de acuerdo a lo definido en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de SARS-CoV-2 (Covid-19), tampoco deberá acudir al puesto de trabajo, incluso en ausencia de síntomas, y deberá ponerse en contacto con el servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales.

7.2. Desplazamientos al trabajo

1. Siempre que se pueda, utilice las opciones de movilidad que mejor garanticen la distancia interpersonal de, al menos, 1,5 metros (mejor 2 m.).

2. En relación con las medidas que se deben adoptar durante los desplazamientos, se atenderá a las instrucciones que dicten las autoridades competentes en cada momento según el tipo de transporte que se vaya a utilizar.

3. Si va caminando al trabajo, guarde la distancia de seguridad. Cuando esto no sea posible, utilice la mascarilla.

4. Si se tiene que desplazar en un turismo, extreme las medidas de limpieza y desinfección

7.3. Medidas organizativas en la obra

1. En relación con la *Gestión de la seguridad y salud en esta obra de construcción,* se ha tenido en cuenta estas consideraciones esenciales:

- El riesgo de exposición al coronavirus SARS-CoV-2 se gestionará en esta obra de conformidad con los instrumentos y procedimientos establecidos en el *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción*.
- Con independencia de la fuente de información utilizada *(incluida la propia normativa que pueda establecer disposiciones al efecto en el ámbito de la salud pública),* cualquier medida que sea necesario adoptar en esta obra para garantizar la seguridad y salud del personal trabajador frente a los riesgos presentes en la misma se verá siempre reflejada en el ***Plan de Seguridad y Salud*** en el trabajo y sus modificaciones posteriores.
- En el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y sus modificaciones posteriores, recogerán las acciones concretas que se adoptarán en la obra basadas y adaptadas a la información, las recomendaciones y las instrucciones que dicten las autoridades sanitarias en cada momento, por lo que pueden ser cambiantes conforme avanza el proceso constructivo de la obra.
- No se adjuntará una simple transcripción de dichas informaciones, recomendaciones e instrucciones sino se especificará cómo van a ser implantadas en la obra.
- La adopción de medidas preventivas para proteger al personal trabajador, con independencia de

su naturaleza, que surja en un momento posterior a la última fecha de aprobación del *Plan de Seguridad y Salud* en el trabajo en una obra de construcción, implicará como es lógico la necesidad de modificar el mismo para adaptarse a las nuevas circunstancias.

- En la situación actual, la coordinación y cooperación entre todas las figuras que intervienen en el proceso constructivo, cada una desde el papel que le corresponda desempeñar, permitirá promover, valorar, acordar, planificar, implantar y controlar las medidas extraordinarias que sean necesarias para evitar el contagio por SARS-CoV-2.
- Estas medidas van a afectar, como es lógico, a las condiciones técnicas y organizativas del trabajo, a los plazos de ejecución y a los costes de la obra. No obstante, se asumen estos cambios extraordinarios, así como se integrarán las recomendaciones e instrucciones que en cada momento dicten las autoridades sanitarias, con el fin de frenar la pandemia y reducir el número de afectados.
- Una vez realizados los ajustes necesarios en la organización de la obra y, antes de iniciar los trabajos, se garantizará que se dispone de los medios materiales *(por ejemplo: mascarillas, señalización, cintas para delimitar puestos, etc.)* que se ha previsto utilizar y que todos los intervinientes en la obra están correctamente informados acerca de las nuevas medidas que haya sido necesario adoptar.
- Si en la obra de construcción no se dispone aún del Plan de Seguridad por no haberse iniciado o por encontrarse en fase de elaboración del proyecto, se entenderá que las medidas se han integrado desde el inicio mediante los instrumentos habilitados al efecto por el Real Decreto 1627/1997 *(estudio/estudio básico de seguridad y salud; Plan de Seguridad y Salud en el trabajo).* Cabe señalar al respecto, que el citado real decreto contempla en su anexo II *(en el que se recoge una relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores en las obras)* los trabajos en los que la exposición a agentes biológicos suponga un riesgo de especial gravedad.
- Las medidas que se adoptan frente al riesgo de exposición al SARSCoV-2 en las obras de construcción sin proyecto son planificadas, organizadas, controladas y coordinadas adecuadamente conforme se especifica más adelante en este mismo documento, en el apartado de: *Gestión en las obras sin proyecto*.

2. El servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) de cada empresa interviniente en la obra será el que debe evaluar la existencia de trabajadores especialmente sensibles a la infección por SARS-CoV-2 y, en consecuencia, se determinarán las medidas de prevención, adaptación y protección adicionales necesarias, siguiendo lo establecido en el *Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2* publicado por el INSST.

3. Se concienciará a los trabajadores sobre la importancia de comunicar al servicio de prevención, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o, en su caso, si han estado en contacto estrecho con personas que los presenten. A tal
efecto, la empresa informará a los trabajadores sobre cuáles son los síntomas de la COVID-19.

4. Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de coronavirus, con especial atención a las vías de transmisión y a las medidas de prevención y protección adoptadas.

5. Se identificarán aquellas actuaciones en la obra que puedan realizarse sin necesidad de presencia física en la misma, promoviendo otras formas de llevarlas a cabo *(por ejemplo: las reuniones de coordinación para realizarlas de forma telemática, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo y/o la dirección facultativa darán algunas de las instrucciones por teléfono/correo electrónico, incluso utilizar herramientas audiovisuales para comprobar que las instrucciones se han llevado a cabo).* Cuando deban visitar la obra, se planificará de tal manera que se minimice el contacto con otras personas.

6. Se adoptarán medidas para que únicamente acceda a la obra personal autorizado y se establecerán los medios de información necesarios *(con la colocación de carteles, notas informativas, o por megafonía, etc.)* para garantizar que todas las personas que accedan conocen y asumen las medidas adoptadas para evitar contagios.

7. En caso de ser necesarios desplazamientos en vehículo por la obra, se limitará el número de personas que ocupan dicho vehículo simultáneamente, aumentando la frecuencia de los

desplazamientos si fuese necesario. Se deberán utilizar mascarillas apropiadas al nivel de riesgo durante los desplazamientos.

8. En la medida de lo posible, se minimizará la concurrencia en la obra con objeto de reducir el número de personas afectadas en caso de contagio *(espaciando los trabajos en el tiempo de manera que se reduzca la coincidencia de trabajadores aunque esto implique ampliar los plazos de ejecución)*.

9. Se han organizado los trabajos de forma que se mantiene una distancia de seguridad de, al menos, 1,5 metros entre trabajadores. Estos ajustes son: *reubicación los puestos de trabajo dentro la obra, posponer algunos trabajos para evitar la coincidencia en el mismo espacio y al mismo tiempo, asignar horarios específicos para cada actividad y trabajador por áreas de la obra, etc.*
Esto implica tener que revisar con frecuencia la programación de la obra y analizar qué actividades de las que estaba previsto realizar simultáneamente podrán seguir llevándose a cabo conforme a lo planificado o, en caso contrario, deberá adaptarse la programación inicial de la obra para que las mismas puedan ejecutarse manteniendo la distancia social recomendada.

10. Para los puestos en los que sea posible se ha procedido a la instalación de barreras físicas, tales como mamparas de materiales transparentes *(plástico duro rígido, metacrilato, cristal o, en defecto de los anteriores, plástico duro flexible –generalmente suministrado en rollos-)* para no obstaculizar la visibilidad de los trabajadores, resistentes a rotura por impacto y fáciles de limpiar y desinfectar.
Para evitar riesgos de golpes o choques se han colocado adhesivos que las hace fácilmente identificables.

11. En la ejecución de tareas por parte de varios trabajadores que no resulte viable mantener la separación de, al menos, 1,5 metros entre ellos, ni sea posible la instalación de barreras físicas para separarlos, se estudiarán otras opciones para llevarla a cabo: *de forma mecanizada o utilizando equipos de trabajo que permitan que los trabajadores estén suficientemente alejados*.

12. Cuando no se pueda mantener una distancia de, al menos, 1,5 metros entre trabajadores o entre estos y personal ajeno a la obra, ni sea posible la instalación de barreras físicas *(protecciones colectivas)* para separarlos, se estudiarán otras alternativas de protección adecuadas *(como puede ser el uso de mascarillas apropiadas al nivel de riesgo)* de acuerdo con la información recabada mediante la evaluación de riesgos laborales.

13. Se han adoptado estas medidas para evitar el contagio en aquellas situaciones en que personal ajeno a la obra deba acceder necesariamente a la misma, bien manteniendo la distancia recomendada, bien mediante separaciones físicas.
Concretamente, para el caso necesario siempre de la recepción de materiales en la obra deben adoptarse las siguientes medidas:

- Se informará con antelación suficiente, a los suministradores de material sobre las medidas que se hayan adoptado excepcionalmente en la obra en relación con la recepción de mercancía y otras generales que deban conocer.
- Se organizará la recepción de los materiales para que no coincidan diferentes suministradores en la obra.
- Se realizará la descarga de material en zonas específicas de la obra evitando la concurrencia con los trabajadores de la misma *(salvo con los que sea imprescindible).*
- Se adoptarán medidas para evitar el contagio en aquellas situaciones en que personal ajeno a la obra deba acceder necesariamente a la misma, bien manteniendo la distancia recomendada, bien mediante separaciones físicas.
- Concretamente, para el caso de la recepción de materiales en la obra se adoptan, entre otras, las siguientes medidas:

    - Cuando sea personal de la obra quien descargue el material, el conductor deberá permanecer en la cabina del vehículo.
    - Cuando sea el transportista el que realice la carga/descarga de la mercancía, esta se dispondrá en lugares específicos para que llevar a cabo esta operación sin entrar en contacto con ninguna persona de la obra o manteniendo una distancia de, al menos, 1,5 metros.

- Se fomentará, en todo caso, la descarga mecanizada del material debiendo evitar el uso de los equipos destinados a tal fin por parte de varios trabajadores o debiendo limpiarse y desinfectarse estos adecuadamente tras cada uso. Esto se aplicará, igualmente, en aquellos casos en que se cedan los equipos al transportista para que sea el mismo quien los utilice.
- Se acordarán con el suministrador de material, previamente, formas alternativas para la entrega y recepción de los albaranes que eviten el contacto con personal de la obra *(correo electrónico, fax, teléfono, etc.).*

14. Los trabajadores cooperarán en las medidas preventivas adoptadas.

15. Se consultará a los trabajadores y se considerarán sus propuestas.

7.4. Medidas en caso de contagio o sospecha

El servicio sanitario del S*ervicio de Prevención de Riesgos Laborales* será el encargado de establecer los mecanismos para la investigación y seguimiento de los contactos estrechos y del personal sintomático en el ámbito de sus competencias, de forma coordinada con las autoridades de Salud Pública.

7.5. Medidas de higiene en la obra

1. En aquellas tareas de la obra que se realicen en un recinto cerrado, este se ventilará periódicamente, como mínimo, de forma diaria y por espacio de cinco minutos.

2. Se recomienda en la obra y para todo el personal *(contratas, subcontratas y trabajadores autónomos)* en la medida de lo posible, el uso individualizado de herramientas y otros equipos de trabajo debiendo desinfectarse tras su utilización.
Cuando el uso de herramientas u otros equipos no sea exclusivo de un solo trabajador, se desinfectarán entre usos.
En aquellos casos en que se hayan alquilado los equipos de trabajo *(andamios, maquinaria para movimiento de tierras, etc.)*, se desinfectarán antes de su utilización en la obra y tras su uso en obra, para evitar la propagación del virus entre distintas obras.
Se acordará con las empresas de alquiler de equipos de trabajo quién se responsabiliza de esta desinfección y con qué productos deberán llevarse a cabo.

3. Se establecerán turnos para el uso de las zonas comunes *(comedor, aseos, vestuarios, etc.)* para garantizar que puedan respetarse las distancias de seguridad en todo momento debiendo desinfectarse periódicamente, preferiblemente entre usos.

4. Los detergentes habituales son suficientes, aunque también se pueden contemplar la incorporación de lejía u otros productos desinfectantes a las rutinas de limpieza, siempre en condiciones de seguridad.

5. Es preciso proveer al personal de los productos de higiene necesarios para poder seguir las recomendaciones individuales, adaptándose a cada actividad concreta.
Con carácter general, se mantendrá siempre en la obra un aprovisionamiento adecuado de jabón, solución hidroalcohólica y pañuelos desechables.

6. Se proporcionarán toallitas y productos desinfectantes para teléfonos, teclados, etc.

7. Se atenderá a las recomendaciones de carácter profesional y de higiene y limpieza que puedan establecer las autoridades sanitarias respecto a protocolos de trabajo, protección y limpieza y desinfección de espacios concretos como comedores, aseos, etc.

7.6. Medidas de higiene personal

Se reforzarán en la obra las siguientes medidas:

1. Lavado frecuente de manos con agua y jabón o con una solución hidroalcohólica.

2. Evitar tocarse ojos, la nariz y boca.

3. Cubrirse la boca al toser o estornudar con el codo o con un pañuelo desechable que se tirará tras su uso.

4. Se prohibirá fumar en todo momento, además de beber o comer sin lavarse previamente las manos.

5. Realizar medidas de desinfección y lavado de manos de los trabajadores antes del acceso a vestuarios, comedores, etc.

6. Se recordará frecuentemente a los trabajadores de la obra la necesidad de extremar las medidas de higiene personal.

7.7. Gestión de los residuos en la obra

1. La gestión de los residuos ordinarios continuará realizándose del modo habitual, respetando los protocolos de separación de residuos.

2. Los pañuelos desechables que el personal emplee para el secado de manos o para el cumplimiento de la "*etiqueta respiratoria*" sean desechados en papeleras o contenedores protegidos con tapa y, accionados por pedal.

3. Todo material de higiene personal –mascarillas, guantes de látex, etc—debe depositarse en la fracción resto *(agrupación de residuos de origen doméstico que se obtiene una vez efectuadas las recogidas separadas).*

4. En caso de que un trabajador presente síntomas mientras se encuentre en su puesto de trabajo, será preciso aislar el contenedor donde haya depositado pañuelos u otros productos usados.
Esa bolsa de basura deberá ser extraída y colocada en una segunda bolsa de basura, con cierre, para su depósito en la fracción resto.

7.8. Fuentes de información

Este documento tiene en cuenta toda la información publicada hasta el momento por las autoridades competentes hasta la fecha de su elaboración. Se destacan los siguientes documentos de referencia:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS-COV-2). Ministerio de Sanidad.

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Ministerio de Sanidad

  https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID-19. Ministerio de Sanidad.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guía de buenas prácticas en centros de trabajo para prevenir los contagios del COVID19. Ministerio de Sanidad.

https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Listado de virucidas autorizados en España para uso ambiental (PT2), industria alimentaria (PT4) e higiene humana (PT1). Ministerio de Sanidad.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

8. Paralización de operaciones en fines de semana, festividades o en caso de estado de alarma

Cuando las tareas de la obra han sido paralizadas temporalmente, como será habitual por tratarse de festivos o fines de semana, por requerimiento del estado de alarma, antes de volver a recobrar la actividad se deberá:

- Comprobar que los carteles informativos acerca de las precauciones a adoptar están en sus lugares, siguen visibles y no están deteriorados.
- Que los servicios de higiene y bienestar *(Aseos, Vestuario, Comedor, Oficina de obra, etc.)* han sido previamente desinfectados.
- Comprobar que todos los trabajadores que acceden a la obra disponen del Protocolo de actuaciones a realizar frente al Covid-19 y lo conocen. En caso contrario se les hará entrega de una copia que deberán firmar como recibí.

9. Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al SARS-CoV-2 (Covid-19)

Protocolo e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al Covid-19:

Contratas, Subcontratas, Trabajadores autónomos, Instaladores Industriales, personal de Laboratorios y Proveedores.

Obra :Projecte d'arranjament de camins municipals de Vila-Rodona	**Cód. Registro:**

Datos de la Obra	
Denominación	**Projecte d'arranjament de camins municipals de Vila-Rodona**
Dirección	**Camins municipals**

Ante pandemias como la *SARS-CoV-2*, que pueden causar diversas afecciones, que suelen cursar con fiebre y síntomas respiratorios *(tos y disnea o dificultad para respirar) y e*n los casos más graves, pueden causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e, incluso, la muerte.
En consecuencia, es necesario seguir las especificaciones de las autoridades sanitarias y todas las medidas de vigilancia que sean posibles, siendo en la obra estas entre otras:

- Su prevención en la obra
- Su detección en la obra
- Forma de notificación

A) Prevención:

La prevención deberá hacerse siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias, y que aplicadas a la obra son:

- Lavarse las manos antes de ingerir cualquier tipo de alimento, con abundante agua y jabón, al menos durante 20 segundos.
- Adoptar medidas de higiene respiratoria. Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo; tire el pañuelo inmediatamente a la basura (nunca suelto por obra) y lávese a continuación las manos con agua y jabón.
- No saludar con la mano. Adoptar otros medios para hacerlo.
- Se evitará las concentraciones de personas en espacios cerrados, incluyendo pasillos, escaleras, accesos, salas, estancias, servicios higiénicos, vestuarios, etc. Además se deberá procurar la máxima ventilación posible del local.
- Queda totalmente prohibido escupir en toda la obra.
- Mantener el distanciamiento social en todas las operaciones y trabajos de obra de al menos 2 metros de distancia entre usted y las demás compañeros.
- Si hace viento, hay que colocarse en las conversaciones con otros en posición tal que el viento no favorezca la propagación de partículas hacia otros interlocutores.
- Se prohíben las reuniones tanto a nivel de empresa como de compañeros. En caso de ser necesarias y celebrarse deberá mantenerse esta distancia mínima de 2 m.
- En caso necesario el máximo número de personas reunidas será de 10. Y si es necesario transmitir comunicados o debatir algún asunto a más de 10 personas se celebrarán las reuniones necesarias en grupos máximos de 10 personas repitiendo los mismos mensajes.
- Si es posible sustituir las presenciales y hacerlas por videoconferencia.

- Evitar tocarse en la obra los ojos, la nariz y la boca. Y si así lo ha hecho, lávese inmediatamente las manos con agua y jabón. Tenga presente que puede contagiar a otros.
- Si alguien observa comportamientos que pueden poner en riesgo o peligro la salud de otros compañeros, deberá comunicarlo a la Dirección facultativa inmediatamente, la cual en caso necesario lo pondrá en conocimiento de la autoridad.
- Si alguien observa a algún compañero que hace caso omiso a estas instrucciones de prevención, deberá comunicarlo a la Dirección facultativa inmediatamente, que en caso necesario lo pondrá en conocimiento de la autoridad.

B) Detección:

La detección en obra deberá hacerse siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Si en la obra se percata de que tiene síntomas o fiebre, malestar general, tos y/o dificultad para respirar, comuníquelo inmediatamente a su empresa y a la *Dirección Facultativa* y NO acuda a un centro médico, vaya inmediatamente a su casa y llame por teléfono al departamento de salud habilitado de su Comunidad Autónoma:

Andalucía	900 400 061
Aragón	061 y 976 696 382
Canarias	900 112 061
Asturias	112
Cantabria	112 y 061
Castilla la Mancha	900 122 112
Castilla León	900 222 000
Cataluña	061
Comunidad de Madrid	900 102 112
Comunidad Foral de Navarra	112
Comunidad Valenciana	900 300 555
Ceuta	900 720 692
Extremadura	112
Galicia	900 400 116
Islas Baleares	061
Canarias	900 112 061
La Rioja	941 298 333
Melilla	112
Región de Murcia	900 121 212
País Vasco	900 203 050
Navarra	984 290290

- Siga después, las instrucciones que le den las autoridades sanitarias. Y no olvide comunicar telefónicamente las instrucciones que le han dado, a su empresa y a la Dirección Facultativa para que actúe en consecuencia y por si tiene que actuar protocolariamente con el resto de compañeros.
- Si un trabajador de la obra confirma caso de COVID-19, habiendo asistido en días anteriores a la obra y habiendo estado en contacto con sus compañeros, se suspenderán las actividades en la obra hasta recibir instrucciones de la autoridad sanitaria, para que confirmen si se mantiene la suspensión de las actuaciones de la obra o si se continúan las tareas de obra al entenderse que por ser actividades al aire libre no existe un riesgo inmediato o latente de contagio o propagación del virus.

La detección rápida en el ámbito de esta obra de un brote, es uno de los elementos clave para poder combatirla con éxito en la propagación al resto de la obra.

Cualquier sospecha deberá ser comunicada a su empresa y a la Dirección Facultativa para actuar en consecuencia.

C) Forma de notificación:

- Si cualquier trabajador de obra tiene un familiar directo con caso confirmado de COVID-19, debe comunicarlo TELEFÓNICAMENTE a su empresa y a la Dirección Facultativa de la obra y seguir él, las instrucciones de las autoridades sanitarias que le obligan a permanecer 14 días de aislamiento.
- Si cualquier trabajador de la obra presenta los síntomas descritos anteriormente, deberá comunicarlo TELEFÓNICAMENTE a las autoridades sanitarias (ver teléfonos de contacto en listado anterior), pero igualmente TELEFÓNICAMENTE a su empresa y a la Dirección Facultativa de la obra.

Listado de verificación diaria de medidas preventivas que se deberán tener en cuenta en esta obra mientras dure la declaración de alarma por Covid-19.

	SI	**NO**
Comprobar que hay agua limpia y jabón disponible en todos los baños, al alcance de todos, al inicio y durante el transcurso de cada jornada.		
Implementar rutinas de lavado de manos cada 2-3 horas, especialmente antes de ingerir alimentos y antes y después del almuerzo es fundamental que se realice una de ellas.		
Limpiar y desinfectar con frecuencia todas las superficies de trabajo diario, especialmente aquellas que las personas tocan frecuentemente (barandillas, pomos de las puertas, reloj de fichaje, lavabos, aseos, taquillas, etc.).		
Ventilar, al menos 3 veces al día, cada uno de los espacios cerrados, siempre y cuando el clima lo permita.		
Colgar en distintos espacios de la obra, carteles respecto de las acciones y procedimientos para promover las rutinas de prevención.		
Eliminar y desechar a diario la basura orgánica de toda la obra.		
Eliminar los saludos entre personas que impliquen besos, abrazos y contacto físico, reemplazándolos por rutinas de saludo a distancia.		
Explicar e informar cuáles son las medidas preventivas que se han adoptado en esta obra, así como las medidas de prevención para su contagio.		
Evitar aglomeraciones en espacios cerrados, pasillos, accesos y salidas de la obra.		
Postergar reuniones de obra (salvo las necesarias) hasta nuevo aviso.		

En a de de 20__

Por la empresa *(Cargo y Sello)* **Por el *Servicio de Prevención de Riesgos***

Fdo. D. **Fdo: D.**

Por el *Coordinador de Seguridad y Salud*

Fdo. D.

10. El recurso preventivo frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)

Con relación a la situación provocada por el SARS-CoV-2 (Covid-19), el recurso preventivo en esta obra comprobará y/o verificará el siguiente Check-List de actividades:

	SI	NO
Comprobar que se realizan las tareas de limpieza diarias de los servicios de higiene y bienestar, oficina de obra, botiquín.		
Comprobar que las partes comunes son limpiadas con frecuencia, en especial todas las superficies de trabajo diario, especialmente aquellas que las personas tocan frecuentemente *(barandillas, pomos de las puertas, reloj de fichaje, taquillas, etc.).*		
Comprobar que los trabajadores cumplen con las medidas establecidas tales como distancias de seguridad, reuniones de menos de 10 personas, limpieza e higiene, etc.		
Comprobar con frecuencia que hay agua limpia y jabón disponible en todos los baños, al alcance de todos, al inicio y durante el transcurso de cada jornada.		
Comprobar que no hay aglomeraciones de trabajadores, especialmente al entrar/salir de la obra, al acceder a vestuarios o en las horas de descanso en la obra.		
Vigilar que se ventilan los espacios cerrados, siempre y cuando el clima lo permita.		
Comprobar que se han colgado en distintos espacios de la obra, carteles respecto de las acciones y procedimientos para promover las rutinas de prevención.		
Comprobar que se procede a la limpieza de máquinas y equipos, en especial los cuadros de maniobra y volantes, para evitar contagios.		
Comprobar que los trabajadores cumplen los hábitos en los saludos entre personas que impliquen besos, abrazos y contacto físico, reemplazándolos por rutinas de saludo a distancia.		
Comprobar que todos los trabajadores han recibido información acerca de las medidas preventivas que se han adoptado en la obra, así como las medidas de prevención para su contagio.		
Comprobar que los tajos se han distribuido de manera que se evitan aglomeraciones.		
Vigilar que las medidas se mantienen diariamente y en cada día a lo largo de la jornada.		
Vigilar a los trabajadores que incumplen las medidas y avisar a la Dirección de la Obra para que tome medidas al respecto.		

En a de de 20__

Por el Recurso Preventivo **Por la empresa**

Fdo. D. **Fdo: D.**

11. La Dirección Facultativa (Coordinación de Seguridad) frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)

La Dirección facultativa en la obra es el grupo de profesionales en quienes recae la responsabilidad de dirigir la obra en su sentido más completo.
Entre sus atribuciones, debe supervisar la correcta ejecución de las obras según el proyecto arquitectónico y las buenas prácticas, así como controlar la calidad de los materiales y su correcta puesta en obra.
En el caso del *coronavirus,* es de importancia solamente el ***Coordinador de Seguridad y Salud*** ya que es a quien le afectará lo referente al Covid-19, pues debe controlar que se han hecho las modificaciones oportunas en el *Plan de Seguridad* o unas *Actuaciones de prevención* orientadas a evitar la propagación del mismo en la obra.

Conforme la Nota informativa (24.04.20), del INSST comentada en los antecedentes, se especifica en este sentido:

Desde este Instituto entendemos que el cumplimiento en las obras de construcción de las recomendaciones del Ministerio de Sanidad para prevenir el contagio de SARS-CoV-2 (Covid-19) va a provocar, inevitablemente, cambios técnicos y organizativos (relativos a emplazamientos de puestos y zonas comunes, concurrencia de trabajadores, procedimientos de trabajo, equipos de trabajo, plazos de ejecución, costes económicos, etc.) con respecto a la planificación que estuviera prevista inicialmente y, por lo tanto, con respecto a lo recogido en el plan de seguridad y salud en el trabajo. Por ello, en la medida en que este se vea afectado, deberá ser modificado de conformidad con el artículo 7.4 del Real Decreto 1627/1997.

b. La gestión de la seguridad y salud en las obras de construcción debe llevarse a cabo de forma coordinada entre los distintos agentes implicados en la misma, para lo cual se requiere de un instrumento común para dichos agentes. En este sentido, consideramos que el plan de seguridad y salud en el trabajo es la herramienta nuclear para coordinar, planificar, organizar, comunicar y controlar de manera eficaz las medidas que se adopten como consecuencia del coronavirus SARS-CoV-2.

c. El coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución, o la dirección facultativa cuando la designación de este no sea preceptiva, deberá aprobar las modificaciones introducidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en cumplimiento del artículo 9.c) del Real Decreto 1627/1997.

d. Las medidas previstas en el plan de seguridad y salud en el trabajo deben ser sometidas a un seguimiento conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 y cualquier incidencia que afecte a dicho plan deberá quedar reflejada en el libro de incidencias habilitado al efecto.

Por lo tanto deberá exigir que al *Plan de Seguridad* se anexe unas ***Medidas o Actuaciones frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)*** en la obra. Lógicamente deberá aprobar dichas actuaciones y deberá formar parte de la documentación de obra.
Además y como dichas medidas son cambiantes, igualmente deberá exigir la adaptación de dichas medidas conforme cambia o evoluciona la situación.
Deberá igualmente entre sus funciones Coordinar la implantación excepcional de las mismas, dejando constancia documental de tales actos.

Se Anexa el Acta (*Acta nº 108)* de aprobación del ***Plan, Medidas o Actuaciones frente al SARS-CoV-2 (Covid-19).***
Igualmente la Dirección Facultativa deberá ser informada diariamente de los trabajadores que se encuentran afectados o se sospeche que están afectados por el coronavirus.

12. La Coordinación de actividades empresariales

- La empresa Contratista, como una actividad más de Coordinación empresarial entre sus subcontratas y trabajadores autónomos, así que con respecto a la relación de otras contratas de la obra, deberá informar en tiempo y forma a todas.
- Entendiéndose en tiempo como lo antes posible (en el mismo día), dejando constancia documental de tal acto, y en forma deberá realizarse por escrito.
- Se dejará constancia documental de tal acto y se registrará con el resto de la documentación de obra.

13. Representantes Legales / Administradores

A efectos del *Plan de Prevención frente a los contagios en obra por Covid-19*, los datos relativos del Representante/Administrador Legal de esta empresa Contratista, son los que se reflejan:

Razón social Empresa	
Nombre y Apellidos Representante / Administrador Legal:	
Fecha y Firma:	**DNI: ……** **Fecha: / /**

14. Anexos

14.1. Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19)

JUSTIFICACIÓN ENTREGA DOCUMENTO RELATIVO AL COVID-19

Obra :	**Cód. Registro**

Obra	
Dirección	
CPostal / Municipio	

D./Dña. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de Obra de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud, entrega al trabajador D./Dña.:

Una copia del documento cuyo contenido se detalla, quedando registrado este acto con la firma como recibido del trabajador.

DOCUMENTO	CONTENIDO
Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al Covid-19	Documento en el que se detallan las especificaciones de las autoridades sanitarias y todas las medidas de vigilancia que sean posibles, siendo en la obra estas entre otras: • Su prevención en la obra • Su detección en la obra • Forma de notificación

En a de de 20__

Por el *Técnico de Seguridad y Salud de la empresa contratista* **Recibí: Por el trabajador**

Fdo. D./Dña. **Fdo: D./Dña.**

14.2. Acta de aprobación del Anexo al Plan de Seguridad y Salud de la obra referente a la Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19)

ACTA DE APROBACIÓN DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA, DEL *PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS FRENTE AL COVID-19*

Obra:	**Cód. Registro:**

Emplazamiento / Dirección	
Promotor	

Dirección Facultativa	**Titulación**

Datos de Contratista	
Denominación	
Domicilio	

Por el/los técnico/s que aprueba/n este acta en su condición de **Coordinador de Seguridad** de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa Contratista, que así mismo ha quedado identificada, el anexo al Plan de Seguridad y Salud como consecuencia del Covid-19.

Analizando el contenido del mencionado *Plan de Prevención frente al Covid-19*, en el que se incluyen conforme especifica el INSST en su ***Nota informativa (24.04.20),*** que queda unido por copia a este acta, se hace constar:

Para la prevención del contagio del COVID-19 en una obra de construcción, se deberán adoptar las medidas necesarias siguiendo las recomendaciones dictadas por el Ministerio de Sanidad a tal efecto y que son las siguientes.

- *Las tareas y procesos laborales se han planificado para que los trabajadores puedan mantener la distancia interpersonal de aproximadamente 2 metros, tanto en la entrada y salida al centro de trabajo como durante la permanencia en el mismo.*
- *La empresa escalona los horarios lo máximo posible en los casos en que el espacio de trabajo no permite mantener la distancia interpersonal en los turnos ordinarios, contemplando posibilidades de redistribución de tareas y/o teletrabajo.*
- *Se recomienda facilitar el teletrabajo y las reuniones por teléfono o videoconferencia, especialmente si el centro de trabajo no cuenta con espacios donde los trabajadores puedan respetar la distancia interpersonal.*
- *Se recomienda evitar desplazamientos de trabajo que no sean esenciales y que puedan solventarse mediante llamada o videoconferencia.*
- *No es imprescindible usar mascarilla durante tu jornada laboral si el tipo de trabajo no lo requiere y si mantienes la distancia interpersonal.*

1º- Que el mencionado ***Plan de Prevención*** ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el *Plan de Seguridad y Salud aprobado,* en lo concerniente al estado de emergencia provocado por el Covid-19 y a las actuaciones encaminadas a su prevención en la obra.

2º- En el ***Plan de Prevención*** se proponen medidas cuya valoración económica (si procede) se indican en el mismo.

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el Plan de Prevención que se anexa al *Plan de Seguridad y Salud* en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/ 1997, de 24 de octubre. **La Coordinación de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado *Plan de Prevención frente al Covid-19* para anexarlo al *Plan de Seguridad de la obra*, del que se dará traslado por la empresa contratista a la Autoridad laboral competente.**
Igualmente se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad especializada ajena a ella (Ley 31/95, 8 de noviembre) y a los representantes de los trabajadores a efectos de que puedan presentar por escrito y de forma razonada las sugerencias y alternativas al plan que estimen oportunas (articulo 7.4 del RD 1627/97).

Se advierte que, conforme establece en su articulo 7.4 el RD 1627/97, cualquier otra modificación o anexo que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias que puedan surgir, requerirá nuevamente de la aprobación expresa, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El ***Plan de Prevención frente al Covid-19*** anexado al *Plan de Seguridad y Salud* en el trabajo a que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le representa a disposición permanente de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de trabajo y Seguridad Social de los Órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma y del coordinador (en su caso) (articulo 3.2 del RD 1627/97).

En a de de 202_

Por la Dirección Facultativa **Por la *Empresa Contratista* (Cargo y sello)**

Fdo. D./Dña. **Fdo. D./Dña.**

14.3. Acta de entrega del Plan de Prevención relativo al SARS-CoV-2 (Covid-19)

JUSTIFICACIÓN DE ENTREGA DEL PLAN DE PREVENCIÓN EN LA OBRA RELATIVO AL SARS-CoV-2 (Covid-19)

Obra :	**Cód. Registro**

Obra	
Dirección	
CPostal / Municipio	

D./Dña. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud de la Obra de la Empresa Contratista indicada en el encabezamiento, entrega a la subcontrata.:

Una copia del documento cuyo contenido se detalla, quedando registrado este acto con la firma como recibido del trabajador.

DOCUMENTO	CONTENIDO
Plan de prevención en la obra relativo al SARS-CoV-2 (Covid-19)	Documento en el que se detallan las recomendaciones e instrucciones del INSST y todas las medidas de vigilancia que sean posibles, siendo en la obra estas entre otras: • Gestión de la situación • Medidas preventivas en la obra • Directrices de buenas prácticas • Paralización de obra • Protocolos e instrucciones a seguir • El recurso preventivo en la obra • La Dirección Facultativa de la obra • La Coordinación de Actividades Empresariales

En a de de 20__

Por el *Técnico de Seguridad y Salud de la empresa contratista* **Recibí: Por la empresa**

Fdo. D./Dña. **Fdo: D./Dña.**

14.4. Instrucciones del empresario titular del Centro de Trabajo a los otros empresarios concurrentes en su Centro de Trabajo

INSTRUCCIONES DEL EMPRESARIO TITULAR DEL CENTRO DE TRABAJO A LOS OTROS EMPRESARIOS CONCURRENTES EN SU CENTRO DE TRABAJO

En a de de 20__

Empresa

Muy señores nuestros :

De conformidad con lo establecido en el capitulo III del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que 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, por medio del presente escrito pongo en su conocimiento, como titular del centro de trabajo y antes de la REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES después de la parada por emergencia nacional ocasionada por el SARS-CoV-2 (Covid-19), acerca de las medidas referidas a la prevención y las medidas que se deben aplicar, para su traslado a sus trabajadores.
Este documento se acompaña de una copia anexada del ***Plan de Prevención de Riesgos frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)*** que esta empresa pone en su conocimiento.

Dado que los trabajadores de la empresa titular van a desarrollar actividades en el centro de trabajo, se facilitan al propio tiempo las instrucciones que señala el artículo 8º del citado Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse.

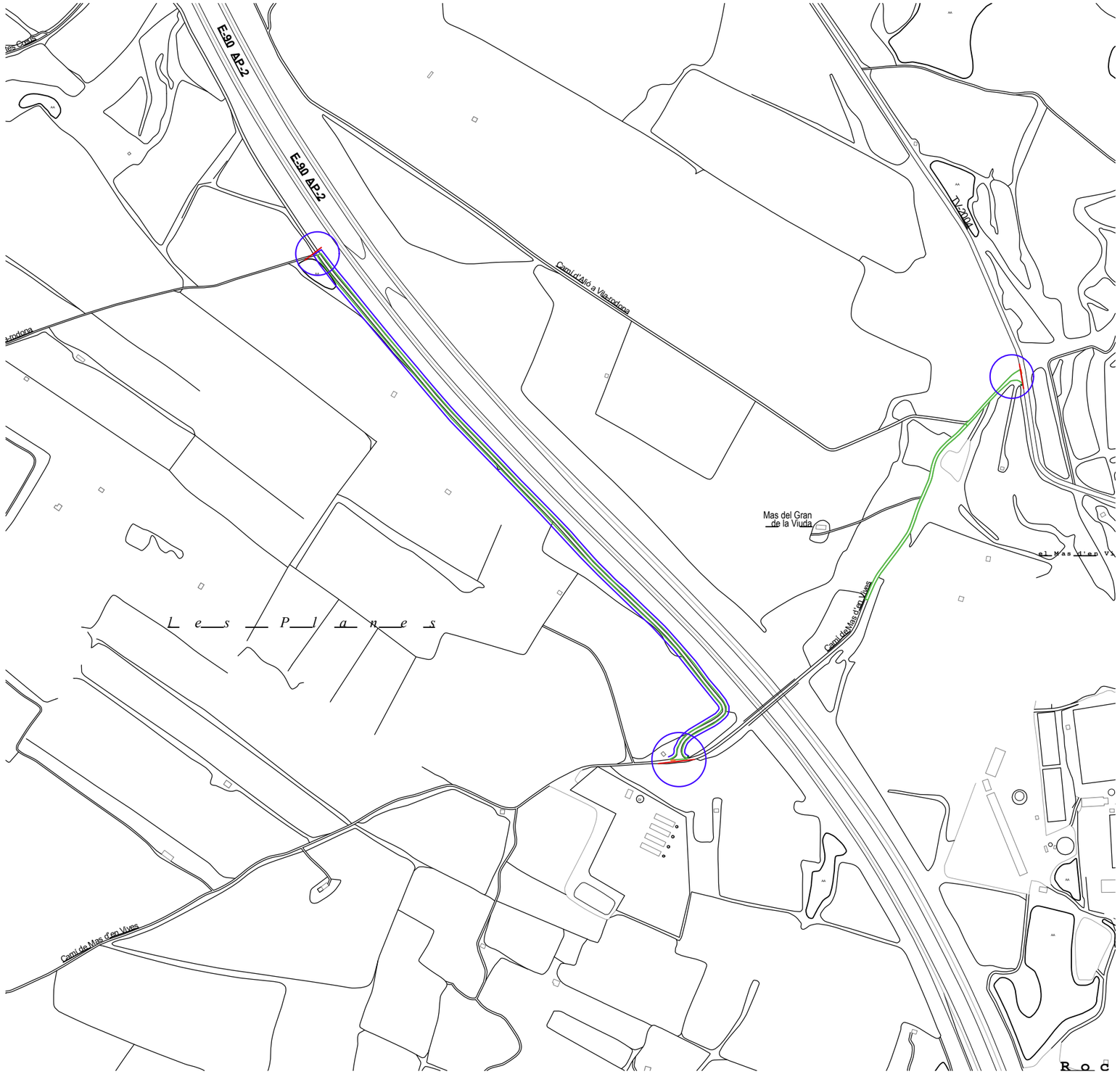
Tanto la información sobre los riesgos, medidas preventivas del centro de trabajo, como las instrucciones para la prevención de los riesgos, aparecen reseñados en el documento anexo.

En materia de medios de coordinación de actividades relacionadas con el SARS-CoV-2 (Covid-19), le significo que se ha designado a D....., que cuenta con la cualificación preventiva exigida, para que asuma los objetivos señalados a la coordinación en el artículo 3º del citado Real Decreto 171/2004, de 30 de enero.

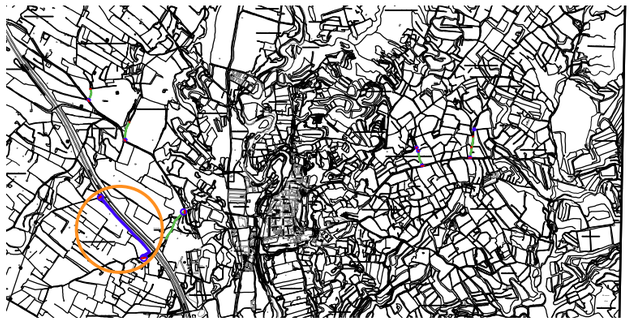
Atentamente,

Fdo._____

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
1

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LES PLANES
(PARAL·LEL AP-2)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

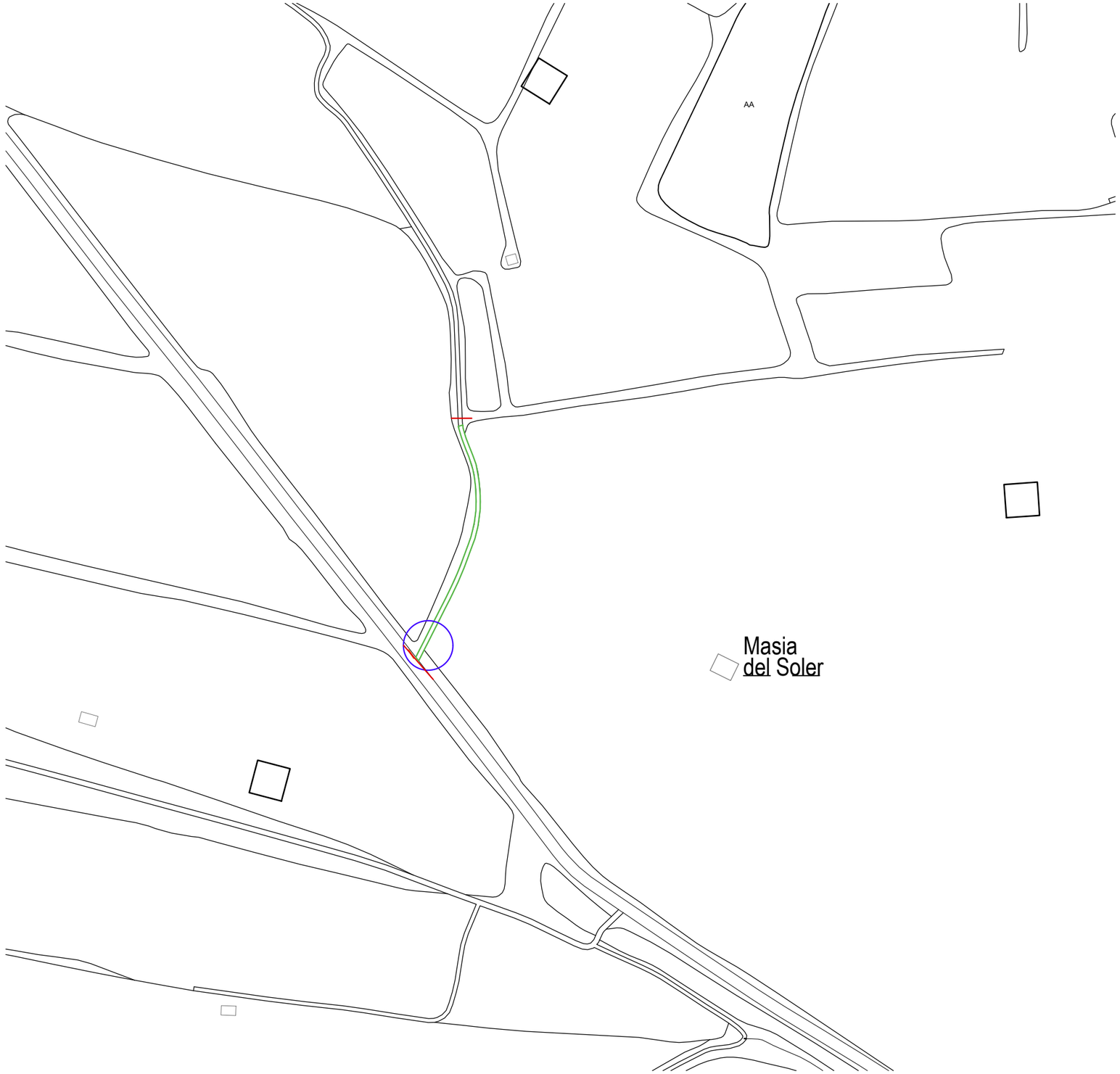
ESCALA
1/5.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

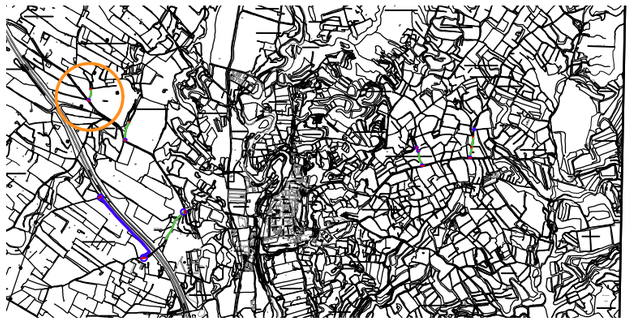
CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
2

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE SERVITUD (TV-2004)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

N

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
3

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LA CTRA. SANTA MARIA
CAMÍ DE SNTS. CREUS (2n TRAM)

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
4

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ DE LES PALAMOSES

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

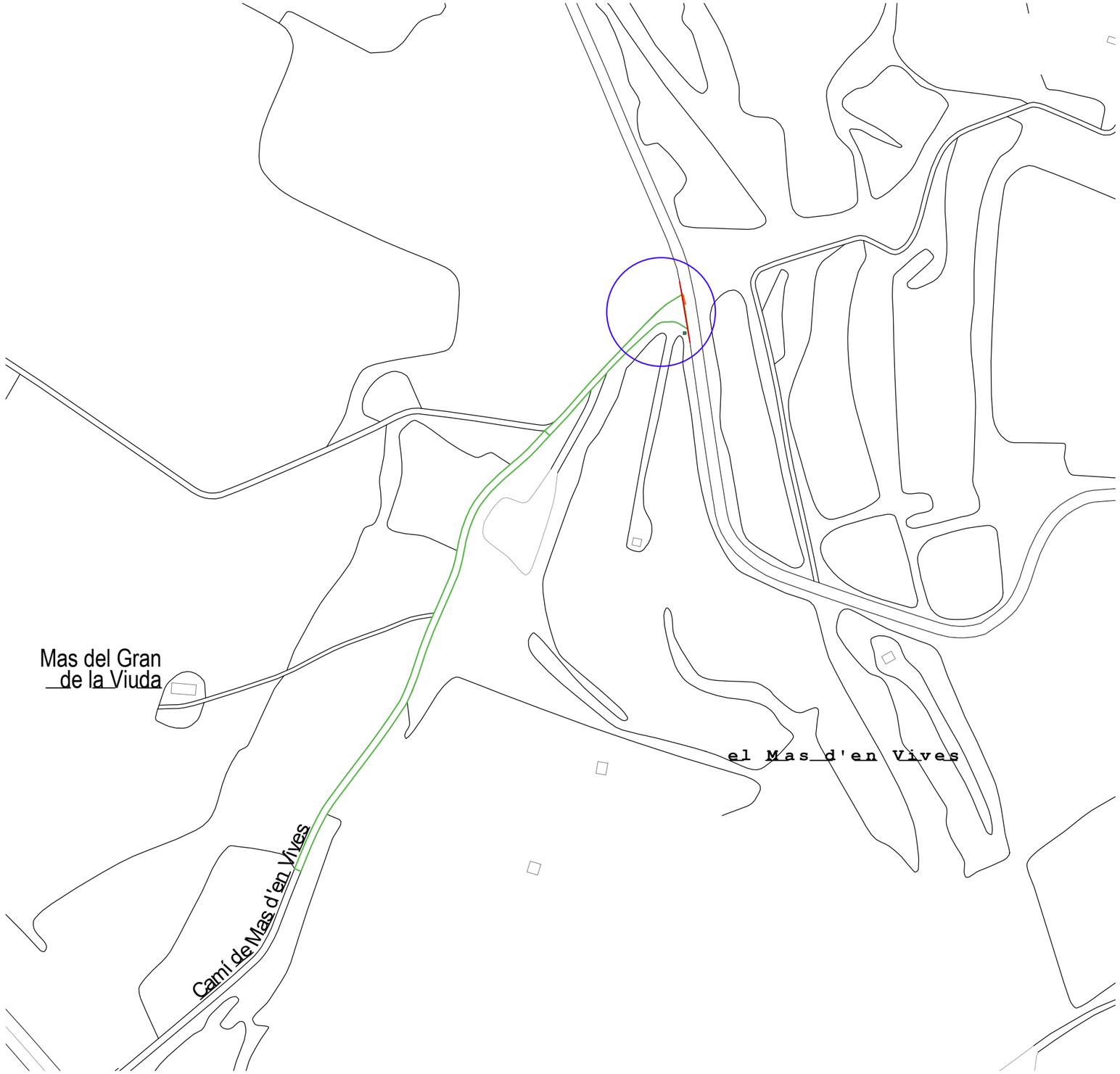
CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

N

VERSIÓ

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA CAD PEL DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS S.L.



SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat zona excavació
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat
	Cartell general de riscos
	Caseta prefabricada d'obra
	Lavabo químic



GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
ARRENJAMENT DE CAMINS LOCALS DE TITULARITAT MUNICIPAL DE VILA-RODONA

ENGINYER DEL PROJECTE
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4715-22-777/40.25

NÚM. PLÀNOL
5

NOM DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT
CAMÍ ZONA CARRETERA DEL PLA DE SANTA MARIA

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CAMINS MUNICIPALS
43814 VILA-RODONA
TARRAGONA

CLIENT
AJUNTAMENT

DATA
ABRIL 2022

VERSIÓ

Estudi de Gestió de RCD´s

Tal com D 89/2010, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

dilluns, 10 de maig de 2010

Índice

1. Generalitats	**3**
2. Dades generals de l'obra	**4**
2.1. Dades identificació del projecte i de l'obra	4
2.1.1. Identificació de l'Obra	4
2.1.2. Emplaçament de l'obra	4
2.1.3. Promotors	4
2.1.4. Autors del Projecte	4
2.2. Classificació i descripció dels residus	4
3. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus	**9**
3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra	9
3.2. Segregació en l'origen	9
3.3. Reciclat i recuperació	9
3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra	10
3.5. Proveïment de residus de construcció i demolició al lloc de producció	10
3.6. Emmagatzemament de materials a l'obra	10
3.7. Fitxa resum de les accions de minimització i prevenció en la fase de projecte	11
4. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra	**12**
4.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics	12
4.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra	12
4.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació	12
4.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials	13
4.3. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs	14
5. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra	**17**
5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra	17
5.2. Mesures específiques per a la separació dels residus en obra	17
5.2.1. Productes químics	17
6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte	**23**
6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD	23
6.2. En relació amb el maneig dels RCD	24
6.3. En relació amb la separació dels RCD	25
7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent	**28**
7.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats	28
7.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma parteix del pressupost del projecte en capítol a part	28
8. Constitució de Fiança	**31**
8.1. Devolució de la fiança	31

1. Generalitats

D'acord amb el RD 105/2008, així com per les obligacions previstes a la normativa aplicable en especial amb la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es desenvolupa aquest ***Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició***, conforme al disposat a *l'Article 4. Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, i amb el següent contingut:*

1.º Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generessin a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per la Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98 /CE del Parlament Europeu i del Consell, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2.º Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
3.º Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinessin els residus que es generessin a l'obra.
4.º Les mesurades per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
5.º Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
6.º Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
7.º Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Dades generals de l'obra

2.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

2.1.1. Identificació de l'Obra

Identificació de l'Obra	
Edifici	Arranjament Camins municipals
Adreça	Camins municipals
Província	Tarragona
Municipi	Vila-Rodona
C. Postal	43814

2.1.2. Emplaçament de l'obra

Tal com s'observa en la imatge adjunta i posteriorment es detalla en els plànols i es descriu en aquest mateix ***Estudi de Gestió de RCD***, l'emplaçament de l'obra facilita i permet realitzar una correcta gestió dels residus generats en la mateixa.

2.1.3. Promotors

Promotor 1	
Nom/Raó social	Ajuntament de Vila-Rodona
Adreça	Camins municipals
Província	Tarragona
Municipi	Vila-Rodona
Codi Postal	
NIF	
Telèfon	

2.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
Nom	Jordi Gatell i Leiva
Titulació	Enginyer tècnic Industrial
Nº de Col.legiat	10694
Telèfon	977602284

2.2. Classificació i descripció dels residus

Els residus d'aquesta obra s'adequaran a la RESOLUCIÓ de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, corresponent al ***Pla Marc Nacional de Residus 2016-2022.***

La definició dels Residus de Construcció i Demolició RCDs, és la contemplada en la LER (Llista Europea de Residus), d'aplicació des de l'1 de gener de 2002, que ha estat traslladat al dret espanyol en la

Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98 /CE del Parlament Europeu i del Consell, i que posteriorment la mateixa definició adopta el R.D. 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los a 20 grans grups o capítols, corresponent majoritàriament el *LER Núm. 17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES)* als residus de l'obra, no obstant això altres capítols fan referència a residus que igualment poden generar-se en operacions de demolició, manteniment, reparació, conservació (o en cas d'incendi, com ho és per exemple les cendres: 10 01 XX), etc.. per la qual cosa s'exposen a continuació tots ells ordenats numèricament pel seu Codi LER:

Classificació i descripció dels residus generats a l'obra (segons Decisió 2014/955/UE)

Codi LER	Nivell	**Inventari de residus de l'obra i demolició** *(inclosa la terra excavada de zones contaminades)*
01 04 07	**I**	Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 04 08	**I**	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 04 09	**I**	Residus de sorra i argiles
01 04 10	**I**	Residus de pols i arena diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 05 04	**I**	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.
01 05 05	**I**	Llots i residus de perforacions que contenen hidrocarburs.
01 05 06	**I**	Llots i altres residus de perforacions que contenen substàncies perilloses.
01 05 07	**I**	Llots i residus de perforacions que contenen sals de bari diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06.
01 05 08	**I**	Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06
03 01 04	**II**	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses
03 01 05	**II**	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04
03 03 01	**II**	Residus de crosta i fusta
07 02 16	**II**	Residus que contenen silicones perilloses
07 02 17	**II**	Residus que contenen silicones diferents de les esmentades en el codi 07 02 16
07 07 01	**II**	Líquids de neteja
08 01 11	**II**	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 12	**II**	Residus de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 11
08 01 17	**II**	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 18	**II**	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 17
08 01 21	**II**	Residus de decapants o desbamizadores
08 02 01	**II**	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Residus d'arenes de revestiment

08 02 02	**II**	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Llots aquosos que contenen materials ceràmics
08 04 09	**II**	Residus d'adhesius i sellents que conté dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 04 10	**II**	Residus d'adhesius i sellents diferents dels especificats en el codi 08 04 09,
10 01 03	**II**	Cendres volants de torba i de fusta (no tractada)
10 01 04	**II**	Cendres volants i pols de caldera d'hidrocarburs
12 01 01	**II**	Llimadures i encenalls de metalls ferris
12 01 02	**II**	Pols i partícules de metalls ferris
12 01 03	**II**	Llimadures i encenalls de metalls no ferris
12 01 04	**II**	Pols i partícules de metalls no ferris
12 01 05	**II**	Encenalls i rebaves de plàstic
12 01 13	**II**	Residus de soldadura
13 02 05	**II**	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
13 07 01	**II**	Residus de combustibles líquids: Fuel oil i gasoil
13 07 02	**II**	Residus de combustibles líquids: Gasolina
13 07 03	**II**	Residus de combustibles líquids: Gasol.li
14 06 03	**II**	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
15 01 01	**II**	Envasos de paper i cartró
15 01 02	**II**	Envasos de plàstic
15 01 03	**II**	Envasos de fusta
15 01 04	**II**	Envasos metàl·lics
15 01 05	**II**	Envasos compostos
15 01 06	**II**	Envasos barrejats
15 01 07	**II**	Envasos de vidre
15 01 09	**II**	Envasos tèxtils
15 01 10	**II**	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
15 01 11	**II**	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
15 02 02	**II**	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectors contaminats per substàncies perilloses
16 01 07	**II**	Filtres d'oli.
16 06 01	**II**	Bateries de plom.
16 06 03	**II**	Piles que contenen mercuri.
16 06 04	**II**	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
17 01 01	**II**	Formigó
17 01 02	**II**	Maons
17 01 03	**II**	Texas i materials ceràmics
17 01 06	**II**	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 01 07	**II**	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.
17 02 01	**II**	Fusta
17 02 02	**II**	Vidre

17 02 03	**II**	Plàstic
17 02 04	**II**	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
17 03 01	**II**	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	**II**	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	**II**	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
17 04 01	**II**	Coure, bronze, llautó
17 04 02	**II**	Alumini
17 04 03	**II**	Plom
17 04 04	**II**	Zenc
17 04 05	**II**	Ferro i acer
17 04 06	**II**	Estany
17 04 07	**II**	Metalls barrejats
17 04 09	**II**	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	**II**	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
17 04 11	**II**	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05 03	**I**	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	**I**	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.
17 05 05	**I**	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	**I**	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.
17 05 07	**I**	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.
17 05 08	**I**	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.
17 06 01	**II**	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	**II**	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses
17 06 04	**II**	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 1 7 06 03.
17 06 05	**II**	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01	**II**	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 08 02	**II**	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.
17 09 01	**II**	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	**II**	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de terra a partir de resines que contenen PCB, envidriaments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	**II**	Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 09 04	**II**	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03
20 01 01	**II**	Paper i cartró.
20 01 08	**II**	Residus biodegradables de cuines
20 01 21	**II**	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri.
20 02 01	**II**	Residus biodegradables

20 03 01	**II**	Mescla de residus Municipals

Per procedir a l'estudi, identificació i valorització dels residus a l'obra, els classifiquem en dues categories, tal com s'observa a la taula següent.

Classificació per Nivells dels Residus de Construcció i Demolició (RCD)

Nivell I	En aquest nivell classifiquem els residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les esmentades obres. **Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.**
Nivell II	**En aquest nivell, classifiquem els residus generats per les activitats pròpies del sector de la construcció tant d'edificació com d'obra civil, demolició, reparació domiciliària i de la implantació de serveis (abastament i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i d'altres).** **Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. .** Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físics ni químicament ni de cap altra manera, ni són ni afecten negativament a altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

3. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus

3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra

La gestió correcta en la preparació dels residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona o zones d'emmagatzemament neteja i ordenat, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

3.2. Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos .

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragués els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquests finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.

3.3. Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.
Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.
L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable

sigui màxima.

3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra

Es prendran a la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.
- No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locaran en lloc visible. A aquest final, es pot recordar que l'obra com tot lloc de treball haurà de disposar (conforme a la LPRL 31/1995) d'unes Actuacions d'Emergència, que s'hauran de reflectir en l'Estudi de Seguretat i posteriorment en el corresponent Pla de Seguretat.
- Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments.

3.5. Proveïment de residus de construcció i demolició al lloc de producció

El dipòsit temporal d'aquests residus es podrà efectuar de les formes següents, llevat que els Serveis Municipals determinin condicions específiques:

- Mitjançant ús de ***sacs*** industrials, elements de contenció o recipients flexibles, reciclables, amb una capacitat inferior o igual a 1 metre cúbic.
- En ***contenidors*** metàl·lics específics, ubicats d'acord amb les ordenances municipals.
- ***Apilats*** a la zona d'obres, en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta dels residus.

3.6. Emmagatzemament de materials a l'obra

- Es seguiran les especificacions d'emmagatzemament, tractament i ús dels materials, seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzemament, en especial quan es tracti de productes químics o tòxics.
- Els contenidors per a l'emmagatzemament al lloc de producció i el transport dels residus de construcció i demolició hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent

informació:

- Raó social, CIF i telèfon del titular del contenidor.
- Nombre d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus

- El responsable de l'obra a què dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què donen servei.
- Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera), en els quals figurarà la informació indicada en l'apartat anterior.
- Els contenidors de productes tòxics, químics o en especial de residus d'amiant, hauran d'estar perfectament senyalitzats, identificats i limitats els accessos als mateixos, podent accedir sol el personal especialitzat o autoritzat.

3.7. Fitxa resum de les accions de minimització i prevenció en la fase de projecte

Accions de minimització i prevenció des de la fase de Projecte	Si	No
S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los en el mateix emplaçament?	X	
Els sistemes constructius, són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra gairebé sense generar residus?	X	
S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel ras registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) Per minimitzar les retallades?	X	
S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntatge? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació un cop finalitzada la seva vida útil). • Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit • Solucions de parquet flotant front l'encolat • Solucions de façanes industrialitzades • Solucions d'estructures industrialitzades • Solucions de paviments continus	X	
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

(Altres bones pràctiques - Especificar-)		

4. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

4.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

L'estimació dels residus d'aquesta obra es realitzarà classificada en funció dels nivells establerts anteriorment:

- **RCD de Nivell I:** Terres de l'excavació
- **RCD de Nivell II:** Resta de RCD generats

L'estimació completa de residus a l'obra és la que es manifesta en la taula següent:

Taula 1. Estimació de la quantitat de residu de construcció i demolició que es generarà en l'obra, en tones i metres cúbics.

Estimació de residus construcció i demolició (RCD)	
Volum de terres estimat de l'excavació	**126,25 m3**
Pressupost estimat de l'obra	**25270 €**
Tones de residus generats	**173,01 Tn**
Densitat mitjana dels residus (Estimada entre 0,5 i 1,5 t/m3 per esponjament dels materials)	**1,24974 T/m3**
Volum total de residus estimat	**138,44 m3**

4.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra

4.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació

Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra a l'EXCAVACIÓ		
Codi LER	**Tipologia**	**Tn** *Tonelades / m3*
Excavació en Terrenys naturals		
170504 *Grava i Arena compacta* *Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03*	Inert	2,000
170504 *Grava i sorra sense compactar* *Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03*	Inert	1,7000
010409 *Residus de sorra i argiles*	Inert	2,1000

Rebliments		
200202 *Terra i pedres*	Inert	1,700
170504 *Terraplenats* *Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03*	Inert	1,700
170504 *Pedraplens* *Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03*	Inert	1,800

Total per tipologies de RCD a l'EXCAVACIÓ

A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I

A.1.1 Terres i petris de l'excavació			
Tipologia de RCD *Classificació de RCD agrupats per tipologia*	**Tn** *Tones de RCD*	**D** *Densitat en T/m3*	**V** *Volum en m3*
1. Terres i petris de l'excavació	189,38	1,5	126,25
TOTAL estimació	**189,38**	**---**	**126,25**

4.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials

Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra en ENDERROCS de vials

Codig LER	Tipologia	Tn *Tones /m2*	V *Volum en m3/m2*
Fase d'obra: Enderrocs de vials			
170504 *TTerra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.*	Inert	0,4200	0,3000
170302 *Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01*	No especial	0,1950	0,2500
170405 *Ferro i acer*	No especial	0,0005	0,0002
170203 *Plàstic*	No especial	0,0005	0,0002
170904 *Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.*	No especial	0,0040	0,0016

Total per tipologies de RCD en en ENDERROCS de vials

A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

A.2.1 Residus de naturalesa no pètria			
Tipología de RCD *Classificació de RCD agrupats per tipología*	**Tn** *Tones de RCD*	**D** *Densitat en T/m3*	**V** *Volum en m3*
1. Asfalt	67,474	1,3	51,903
2. Fusta	0,000	0,6	0,000
3. Metalls	3,460	1,5	2,307
4. Paper	0,865	0,9	0,961
5. Plàstics	2,595	0,9	2,883
6. Vidre	0,865	1,5	0,577
7. Guix	0,173	1,2	0,144
TOTAL estimació	**75,432**	**---**	**58,775**

A.2.2 Residus de naturalesa pètria			
Tipología de RCD *Classificació de RCD agrupats per tipologia*	**Tn** *Tones de RCD*	**D** *Densitat en T/m3*	**V** *Volum en m3*
1. Sorra grava y altres àrids	34,602	1,5	23,068
2. Formigó	17,301	1,5	11,534
3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics	5,190	1,5	3,460
4. Pedres	21,453	1,5	14,302
TOTAL estimació	**78,546**	**---**	**52,364**

A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres			
Tipología de RCD *Clasificació de RCD agrupats per tipología*	**Tn** *Tones de RCD*	**D** *Densitat en T/m3*	**V** *Volum en m3*
1. Escombraries	12,111	0,9	13,457
2. Potencialment perillosos i d'altres	6,920	0,5	13,840
TOTAL estimació	**19,031**	**---**	**27,297**

4.3. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs

A continuació s'especifica la relació d'operacions de reutilització previstes en la mateixa obra o en emplaçaments externs:

	Previsió d'operacions	Destinació
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a un gestor autoritzat els següents RCD: • Formigó • Maons, teules, ceràmics • Metalls	• (*) Extern a obra

	• Fusta • Vidre • Plàstics • Paper i cartró	
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació	• En l'obra (en part) • (*) Extern a obra (resta)
--	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	--
--	Reutilització de materials ceràmics	--
--	RReutilització de materials no petris: fusta, vidre ...	--
--	Reutilització de materials metàl.lics	--

(*) Veure identificació de la destinació extern que es té previst per fer el dipòsit dels RCD produïts a l'obra

Identificació de la destinació o destinacions previstes, externs a l'obra:

INERTS Dades del gestor al qual s'envien els RCD generats en les operacions de l'obra	
Raó social	
Nº d'autorització	
Denominació del centre	
N.I.F.	
Direcció	
Localitat	
Província	

RESIDUS NO ESPECIALS Dades del gestor al qual s'envien els RCD generats en les operacions de l'obra	
Raó social	
Nº d'autorització	
Denominació del centre	
N.I.F.	
Direcció	
Localitat	
Província	

RESIDUS ESPECIALS Dades del gestor al qual s'envien els RCD generats en les operacions de l'obra	
Raó social	
Nº d'autorització	
Denominació del centre	
N.I.F.	

Direcció	
Localitat	
Província	

5. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra

5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

Partint de l'article 12.1 del D. 89/2010, els residus de construcció i demolició deuran separés en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmics	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper y cartró	0,50 T

Relació general de mesures emprades:

X	Eliminació prèvia a qualsevol operació d'aquells elements desmuntables i/o perillosos (per exemple recuperació de teules, equipament d'ascensors i sales de màquines, transformadors, equipament de calderes, Parallamps, Instal·lacions, etc...)
X	Demolició segregació en obra nova (per exemple separació de materials petris, fusta, metalls, plàstics, cartró, envasos, etc...), en cas de superar alguna de les fraccions establertes a l'article 12.1 del D. 89/2010 (veure taula superior).
X	Demolició integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions establertes a tal fi per la normativa vigent.

5.2. Mesures específiques per a la separació dels residus en obra

5.2.1. Productes químics

Etiquetatge

La utilització dels productes químics en l'obra va en augment.
Però els productes químics han d'estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat, que permetin prendre accions davant accidents de diversa naturalesa, però també davant el emmagatzematge i abocament residual dels mateixos.

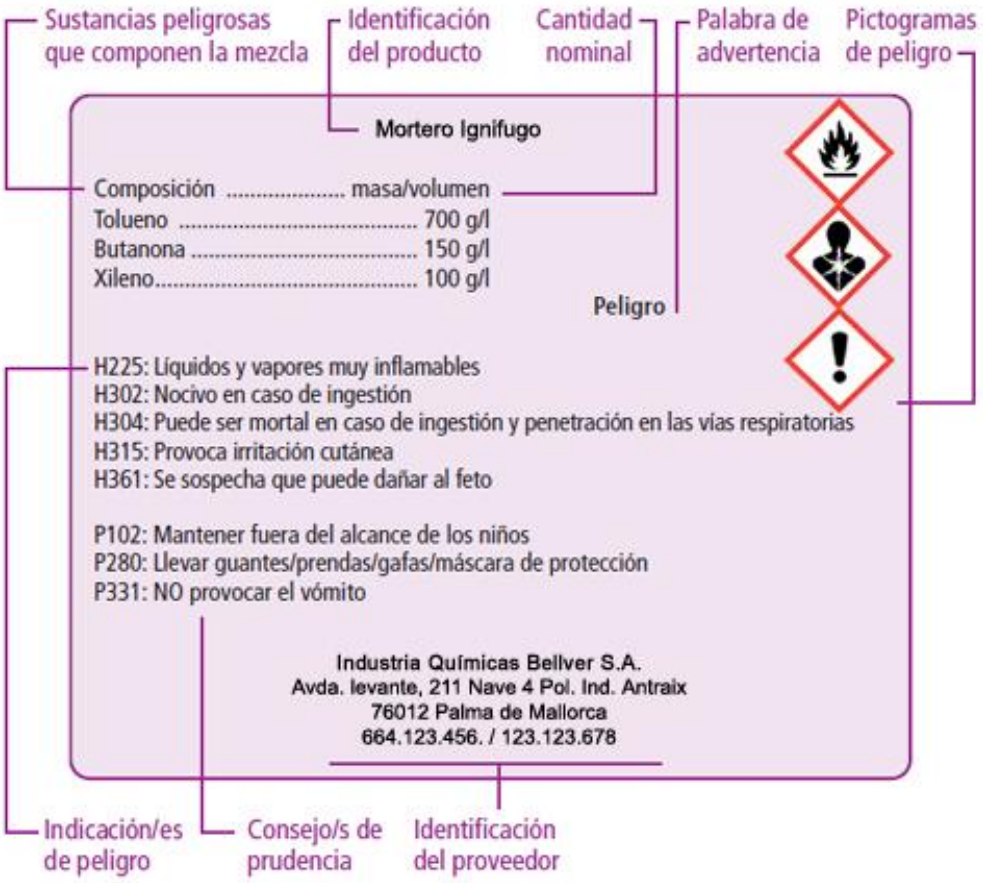
Des de l'1 de desembre de 2010, les substàncies químiques ja subministra a obra etiquetats segons les disposicions del Reglament CLP, (sigles en anglès de classificació, etiquetatge i envasat), que suposa

l'aplicació del sistema mundial harmonitzat de classificació i etiquetatge de productes químics.

Aquestes etiquetes comporten nous pictogrames de perill, una menció d'advertència i mencions de perills.

- *Per als preparats (mescles de substàncies), les noves etiquetes seran obligatòries al juny de 2015.*
- *Per als productes que estiguin al mercat des de l'1 de desembre de 2010, aquest nou format coexistirà amb l'anterior fins l'1 de desembre de 2012 per les substàncies i fins al 1 juny 2017 per als preparats.*

L'etiqueta identifica el producte i al responsable de la seva comercialització, així com, aporta informació sobre els riscos que presenta, principalment des del punt de vista de la seguretat i de les vies d'entrada a l'organisme en cas d'exposició, tal com s'observa en la figura següent:



Els perills més significatius estan identificats pels símbols (pictogrames) i indicacions de perill que s'especifiquen a la imatge següent:



Les indicacions de perill o frases de risc descriuen la naturalesa dels perills d'una substància o barreja perillosa, incloent quan sigui procedent el grau o categoria de perill.
Les indicacions de perill o frases de risc de l'antic reglament europeu (frases R) es diuen ara frases H i EUH12 amb el Reglament CLP.

Frases H i EUH12

És important destacar que, en general, les frases són molt similars, encara que poden tenir una redacció lleugerament diferent entre les frases de risc atribuïdes al *RD 363/1995 (amb les modificacions reflectides en l'apartat de 'Marco Legislatiu' d'aquest mateix document)* (frases R) i les frases H i EUH corresponents de l'etiquetatge del Reglament CLP.
D'altra banda, el CLP no contempla tots els riscos per al medi ambient, excloent les indicacions de perill per als contaminants de sòls i els atmosfèrics, així com les indicacions corresponents a substàncies tòxiques, persistents i bioacumulatives (TPB).

Frases P

Un consell de prudència és una frase que descriu la mesura o mesures recomanades per minimitzar o evitar els efectes adversos causats per l'exposició a una substància o barreja perillosa durant el seu ús o eliminació.

Els anteriors consells de prudència (frases S) passen a denominar amb el Reglament CLP frases P, i es classifiquen en quatre grups: prevenció, resposta, emmagatzematge i eliminació.

Per aconseguir unes adequades mesures específiques a l'obra respecte als productes químic, s'estableixen els següents sistemes de comunicació i informació relatius als riscs químics:

Relació de mesures específiques adoptades en aquesta obra respecte als productes químics	
Informar sobre els pictogrames anteriors tots els treballadors de l'obra	**X**
Senyalització de tots aquells llocs en els quals s'utilitzin els productes químics	**X**
Obligatorietat de comunicació per escrit de tota empresa a l'obra que utilitzi productes químics, indicant en la comunicació la seva naturalesa i tipus	**X**
Informació a tots els treballadors sobre la naturalesa dels productes i substàncies químiques utilitzades a l'obra	
Limitació d'accessos a les zones d'utilització de productes químics	**X**
Limitació d'activitats amb el maneig de productes i substàncies químiques que puguin ocasionar riscs a altres treballadors	**X**
D'altres	**--**

És necessari etiquetar tots els productes que es manipulin, ja siguin productes de partida, intermedis o de reacció, inclosos els residus.

Emmagatzemament

L'emmagatzemament de productes químics es tracta en el ***Reial Decret 656/2017***, de 23 de juny, pel qual s'aprova el *Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10*.

Les mesures preventives que s'hauran de tenir en compte per emmagatzemar els productes químics en obra són:

Relació de mesures específiques adoptades en aquesta obra respecte a l'emmagatzemament de productes químics	
S'ha preparat a l'obra un lloc adequat per emmagatzemar els productes químics, disposant dels medis d'extinció correctes segons els productes per evitar que es produeixin accidents	**X**
Emmagatzemar les substàncies perilloses degudament separades, agrupades pel tipus de risc que poden generar (tòxic, d'incendi, etc.) i respectant les incompatibilitats que existeixen entre elles; per exemple, les substàncies combustibles i reductores han d'estar separades de les oxidants i de les tòxiques	**X**
Guardar en els llocs de treball les quantitats de productes químics que siguin estrictament necessàries. D'aquesta manera, és més fàcil aïllar i disminuir els perills que es deriven de la seva manipulació i dotar les instal·lacions i locals dels mitjans de seguretat adequats	**X**
No guardar els líquids perillosos en recipients oberts. Els envasos adequats per a tal finalitat s'han de tancar després de ser usats o quan quedin buits	**X**

Elegir el recipient adequat per guardar cada tipus de substància química i tenir en compte el possible efecte corrosiu que pugui tenir sobre el material de construcció de l'envàs. Els recipients metàl·lics són els més segurs	
Tenir en compte que el fred i la calor deterioren el plàstic, pel qual aquest tipus d'envasos han de ser revisats amb freqüència i mantenir-se protegits del sol i de les baixes temperatures. Els envasos emprats per guardar substàncies perilloses han de ser homologats	**X**
Disposar d'una bona ventilació als locals, especialment als llocs on s'emmagatzemen substàncies tòxiques o inflamables, així com sistemes de drenatge que ajudin a controlar els vessaments que puguin produir-se (reixetes al terra, canalitzacions, etc.)	**X**
Dividir les superfícies dels locals d'emmagatzemament en seccions distanciades unes d'altres, que agrupin els diferents productes, identificant clarament que substàncies són (sempre amb etiqueta normalitzada) i la seva quantitat. Això permet en el cas d'una fuga, vessament o incendi, conèixer-se amb precisió la naturalesa dels productes emmagatzemats i actuar amb els mitjans adequats	**X**
Evitar realitzar treballs que produeixin espurnes o que generin calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) a prop de les zones d'emmagatzemament, així com el transvasar substàncies perilloses	**X**
Els locals en els quals s'emmagatzemin substàncies químiques inflamables hauran de complir, a més, amb una sèrie de requisits bàsics: evitar l'existència dels focus de calor; disposar de parets de tancament resistents al foc i amb porta metàl·lica; comptar amb una instal·lació elèctrica antideflagrante; tenir una paret o teulada que actuï com a parament feble perquè en cas deflagració s'alliberi la pressió a un lloc segur; i disposar de mitjans de detecció i protecció contra incendis.	**X**
Seguir procediments segurs en les operacions de manipulació i emmagatzemament. Les persones que treballen amb substàncies químiques han estat informades i formades sobre els riscs que comporta treballar amb elles.	**X**
Els proveïdors indiquen que els seus productes no es poden transvasar en altres recipients, però de vegades és necessari passar un producte a un envàs més petit per poder travar de forma més còmoda. És aquí quan es poden produir accidents ja que podem confondre un recipient amb un altre i produir-se manipulacions indegudes que són causa d'accidents. En tals casos s'hauran d'extremar les precaucions	**X**
No transvasar mai recipients que puguin confondre amb líquids que es poden beure (Ampolles d'aigua, refrescs, sucs, etc.)	**X**
Etiquetar correctament els envasos per evitar confusions no sol en la utilització del producte sinó en les conseqüències derivades de la seva incorrecta identificació	**X**
Respectar les incompatibilitats d'emmagatzemament de substàncies perilloses.	**X**

En definitiva s'ha de considerar sempre que la gestió dels productes químics a l'obra assoleix fins i tot la pròpia gestió dels seus residus.

Relació de Mesures específiques per a la separació dels productes químics de la resta de RCDs de l'obra
A causa de la diversa procedència i a la multitud de productes químics, en la gestió dels residus se seguiran les especificacions de les fitxes de seguretat dels productes utilitzats, que indiquen la forma apropiada de desfer-se dels residus que es formen en acabar d'usar-los ja que poden comprometre, no sol el medi ambient, sinó també i el que és més important, la seguretat dels treballadors.

No obstant això en l'esmentada separació es tindran en compte els criteris establerts anteriorment.

6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD

Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb l'emmagatzemament dels RCD

1.1 Emmagatzemament

En tot moment es seguiran les especificacions que estableix el capítol primer de la Llei 7/2022, on es recullen les obligacions dels productors o altres posseïdors inicials de residus relatives a la gestió dels seus residus així com les relatives a l'emmagatzematge, mescla, envasament i etiquetatge dels residus.
Donada la naturalesa dels residus generats a l'obra (classificats així tal com la llista europea de residus publicada per la Decisió 2014/955/UE), s'emmagatzemaran o apilaran els residus en manera separada quan es depassin les següents quantitats:

Formigó	*80,00 T*
Maons, teules, ceràmics	*40,00 T*
Metalls	*2,00 T*
Fusta	*1,00 T*
Vidre	*1,00 T*
Plàstics	*0,50 T*
Paper i cartró	*0,50 T*

A més i conforme l'Ordre SND / 271/2020, de 19 de març, per la qual s'estableixen instruccions sobre gestió de residus a la situació de crisi sanitària ocasionada pel COVID-19, es considera en obra l'emmagatzematge de residus Covid-19 (per exemple, EPI com mascaretes, guants o roba de protecció, mocadors d'un sol ús, etc.). a la fracció resta.

La separació prevista es farà de la següent manera:

Codi "LER" Decisió 2014/955/UE	***Emmagatzemament***	***Ubicació en obra***
17 01 01 *Formigó* ***17 01 02*** *Maons* ***17 01 03*** *Texas i materials ceràmics* ***17 08 02*** *Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi*	***Contenidor*** *Barrejats*	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*

17 08 01.		
17 02 01 *Fusta*	***Apilament***	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*
17 02 02 *Vidre*	***Contenidor***	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*
17 02 03 *Plàstic* ***17 04 05*** *Ferro i Acer*	***Contenidor*** *Barrejats*	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*
17 05 04 *Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.*	***Apilament***	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*
17 06 04 *Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 1 7 06 03.*	***Contenidor***	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*
17 09 03 *Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.*	***Contenidors especials segons instruccions dels fabricants***	*Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD*

1.2 Neteja de zones d'emmagatzemament i/o provisió de RCD de les obres i els voltants

És obligació del Contractista mantenir net tant l'interior de les obres (en especial les zones d'emmagatzemament i provisió de RCD) com dels seus voltants.
Aquesta neteja inclou tant runes, vessades, residus, materials sobrants, etc. Igualment haurà de retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

1.3 Condicionament exterior i mediambiental

El condicionament exterior permetrà que les obres realitzades siguin respectuoses amb el medi ambient, amb l'hàbitat, evitant la contaminació, l'abandonament de residus i la restitució de les espècies vegetals i plantacions de manera que garanteixin la integració en el medi ambient de les obres realitzades.

1.4 Neteja i tasques de final d'obra

Les operacions de lliurament d'obra porten amb si determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de medis auxiliars i neteja general.
Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que es netejarà i que no generin més residus.
Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.
S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de netedat utilitzats.
L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixes especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

6.2. En relació amb el maneig dels RCD

Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb el maneig dels RCD

1.1 Maneig dels RCD a l'obra:

Per al maneig dels RCD a l'obra, es prendran les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la seguretat i salut dels treballadors i en la protecció del medi ambient:

- *Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.*
- *Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.*
- *Es seguiran les especificacions d'emmagatzemament, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzemament.*
- *Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.*
- *Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.*
- *En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.*
- *S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.*
- *No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat d'amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.*
- *S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locarà en lloc visible.*
- *Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.*
- *Set controlessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments*.

1.2 En relació amb els residus Covid-19

- *Tant per al tractament com per a la recollida de residus Covid-19 (aspecte que si que ens afecta l'obra) com després a la planta de tractament:*
-
- *Es desenvoluparan protocols específics per a la protecció dels treballadors i la desinfecció d'equips i vehicles, o es revisaran els existents amb el mateix objectiu. Aquests protocols han d'estar contemplats en el Pla de Seguretat de l'obra.*
- *Es garantirà el subministrament dels equips de protecció individual (EPI) necessaris per als treballadors, especialment roba de protecció, guants i mascaretes.*
- *Així mateix, es contemplaran les mesures d'higiene dels treballadors en tots els àmbits com el rentat freqüent de mans amb aigua i sabó (al menys 40-60 segons) o amb una solució hidroalcohòlica, cobrir-se la boca a l'tossir o esternudar amb el colze o mocador que es rebutjarà després del seu ús o evitar tocar-se la cara, nas i ulls.*
- *Aquestes mesures higièniques també s'han de tenir en compte durant el temps de descans dels treballadors, així com mesures de distanciament físic per evitar el contacte amb altres persones.*

6.3. En relació amb la separació dels RCD

Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb la separació dels RCD

1.1 Gestió de residus en obra:

La gestió correcta de residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generessin per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- *la implantació d'un registre dels residus generats*
- *l'habilitació d'una zona ozonitzes d'emmagatzemament neta i ordenades, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments; tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.*

Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- *Com productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.*
- *Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.*
- *Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquests finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.*
- *A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.*
- *Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.*

Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.
Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona

ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.
L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

1.2 Certificació d'empreses autoritzades::

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'"Empreses homologades", i es realitzarà mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions normatives vigents.

1.3 Certificació dels medis emprats:

Serà obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, dels "Certificats dels contenidors emprats" així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades .

7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

7.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

Donades les característiques de l'obra/demolició, la seva naturalesa, materials a manipular i tipus de residus generats, s'estableix la relació d'operacions previstes de valoració " in situ" dels residus generats i la destinació prevista inicialment per als mateixos:

X	No s'ha previst reutilització dels RCD generats, ni a la mateixa obra ni en emplaçaments externs, simplement els residus seran transportats a abocadors autoritzats.
X	Previsió de reutilització de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i evitant préstecs i inerts a abocador.
	Previsió de reutilització en part, de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i reduint préstecs i inerts a abocador.
	Utilització a l'obra com a combustible (per a calefacció, cuinar, escalfar aigua, etc.) o com un altre medi de generar energia
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques (adob per a plantacions per exemple).
	Reciclat o recuperació de metalls o composts metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Recuperació o regeneració de dissolvents i productes químics.
	Tractament de terres, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.

7.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma parteix del pressupost del projecte en capítol a part

A continuació es mostra desglossa per apartats i nivells, el capítol pressupostari corresponent a la **Gestió dels Residus de l'Obra,** repartit en funció del volum en m3 de cada material.

Taula 5: Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma parteix del pressupost del projecte en capítol a part.

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupat per tipologia	**Estimació** *m3*	**Preu Gestió** *€/m3*	**Import** *€*	**% PEM**
A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I				
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	126,25	4	505,00	2,00 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un	126,25	6,16	777,70	3,08 %

gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.				
Residus de naturalesa no pètria procedents de construcció o demolició				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	51,903	15,92	826,30	3,27 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	0,000	5,20	0,00	0,00 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	2,307	4,09	9,44	0,04 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	0,961	4,09	3,93	0,02 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	2,883	4,83	13,92	0,06 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes	0,577	4,09	2,36	0,01 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos	0,144	8,13	1,17	0,00 %
Residus de naturalesa pètria procedents de construcció o demolició				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Arenas, Gravas y otros áridos	23,068	8,13	187,54	0,74 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	11,534	6,50	74,97	0,30 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	3,460	5,20	17,99	0,07 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras	14,302	9,66	138,16	0,55 %
Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	13,457	13,00	174,94	0,69 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos	13,840	15,92	220,33	0,87 %
Classificació, Carrega i Transport de RCDs Nivell II				
Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra	138,44	15,23	2.108,44	8,34 %
Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos	138,44	5,79	801,57	3,17 %

B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD		
B.1.1 Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.	132,35	0,52 %

Total pressuposat previst en el Estudi de Gestió dels RCD	**5.996,11**	**23,73**

El pressupost anterior correspon als preus de gestió dels RCDs a l'obra, incloent els costos de tramitació documental, lloguers, etc., acord a l'establert tant per la normativa Autonòmica com per la Corporació Municipal que és d'aplicació, no obstant això i tal com pot apreciar-se no es consideren els costos ocasionats per la fiança a dipositar en la Corporació Municipal, ja que l'esmentada fiança és recuperable si es realitza l'Acreditació adequada de la gestió dels RCDs.

No obstant això, i tal com es preveu a l'Art. 5 del RD 105/2008, el contractista al desenvolupar el ***Pla d'execució de residus de construcció i demolició***, podrà ajustar a la realitat els preus finals i reals de contractació i especificar els costos de gestió si així ho considerés necessari.

Aquesta relació d'imports anteriors, és la que es pren com referencia per calcular les Fiances a dipositar tant si l'obra està sotmesa a llicència urbanística com si l'obra no està sotmesa a llicència municipal.

8. Constitució de Fiança

8.1. Devolució de la fiança

Acreditació adequada de la gestió dels RCDs

Prèvia acreditació documental (tal com s'ha especificat anteriorment) de la correcta gestió dels residus generats a l'obra, l'Ajuntament procedirà a la devolució de la fiança en titular.

Acreditació no adequada o mancada d'acreditació de la gestió dels RCDs

En cas de no acreditar-se una adequada gestió dels residus i sense perjudici de l'aplicació del règim sancionador corresponent que hi hagués lloc, l'Ajuntament amb caràcter subsidiari i amb càrrec a la fiança dipositada, realitzarà les actuacions necessàries per a la correcta gestió dels mateixos.

, Octubre de 2022