DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - **2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia**
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Reportatge fotogràfic de l'estat actual de l'àmbit d'actuació.



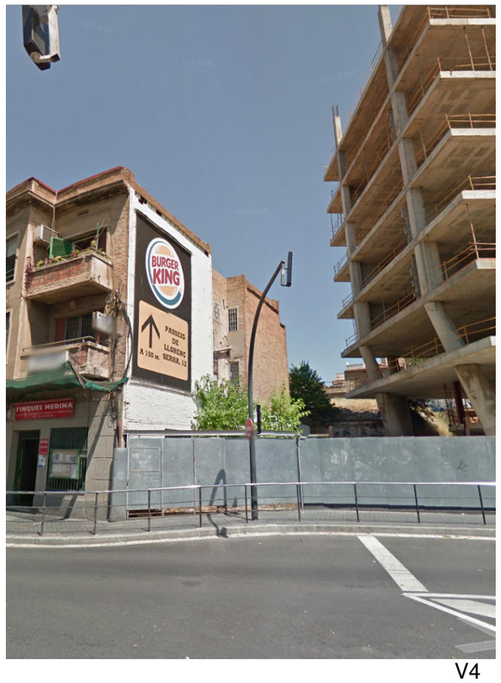
V1



V2



V3



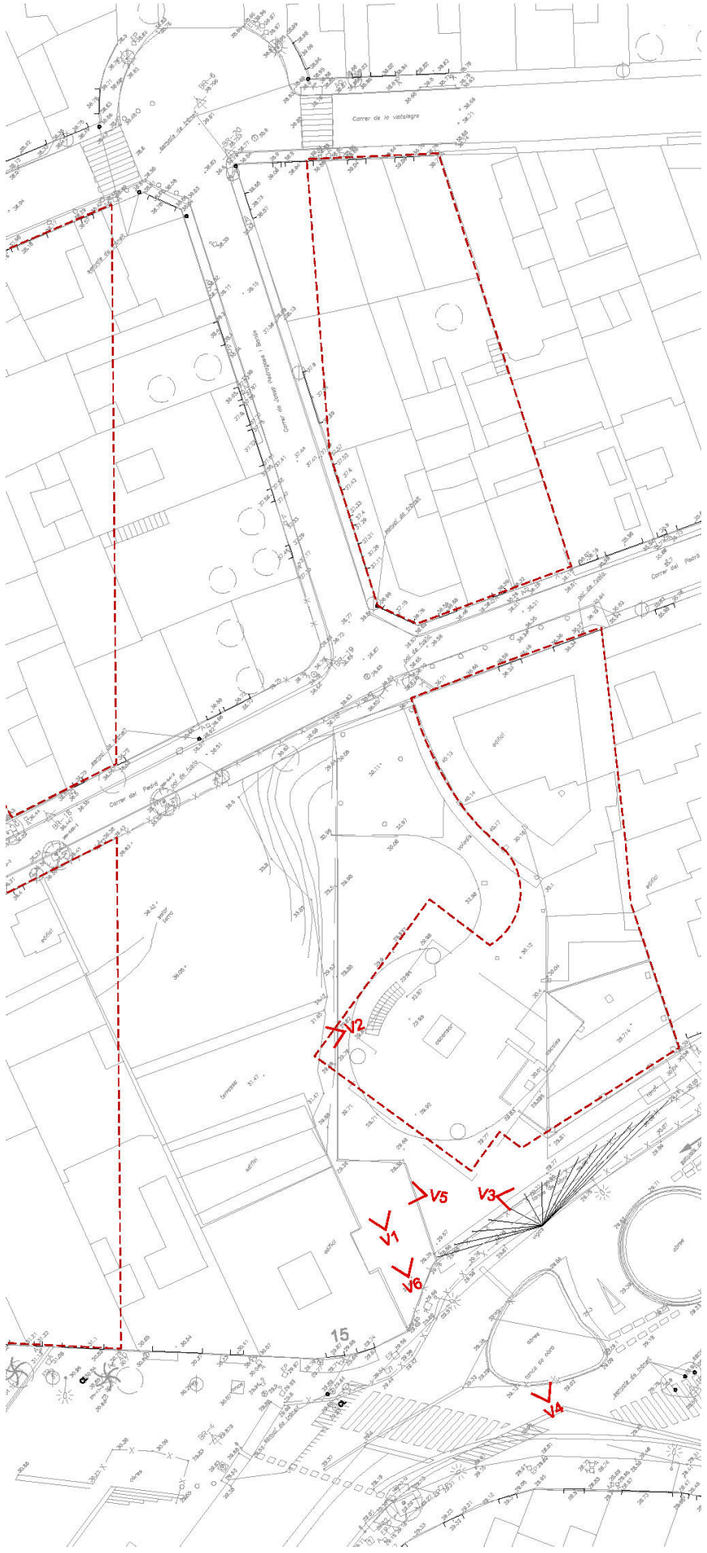
V4



V5



V6





V7



V8



V9



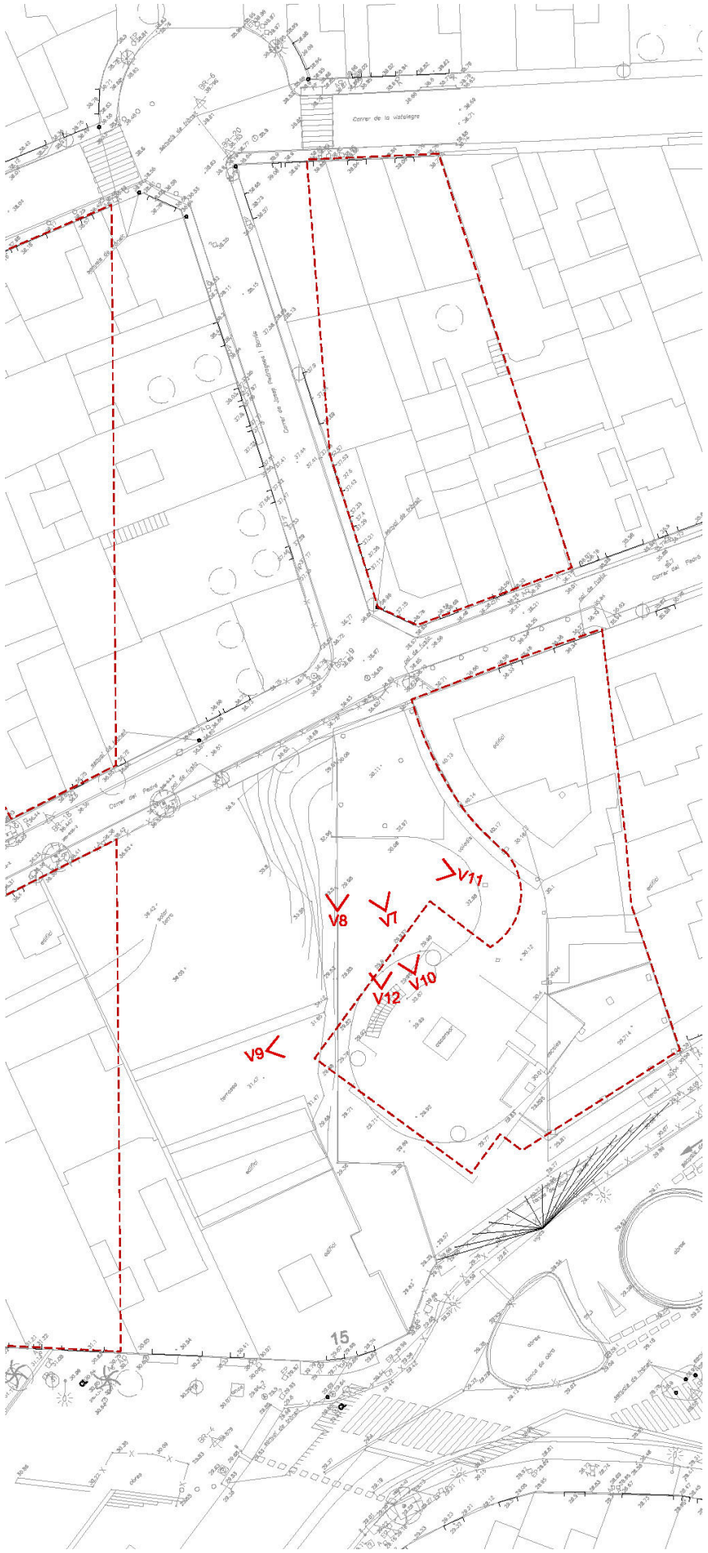
V10



V11

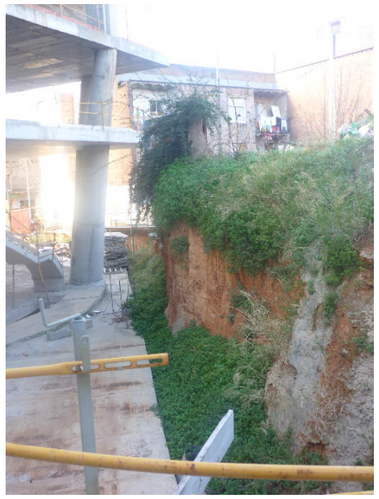


V12



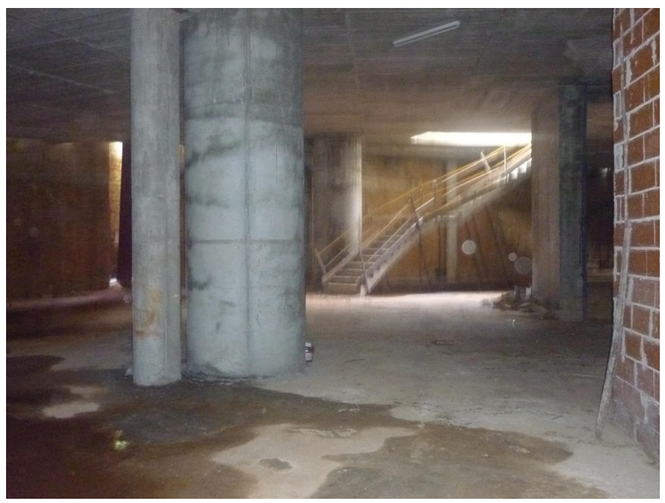

V13


V14

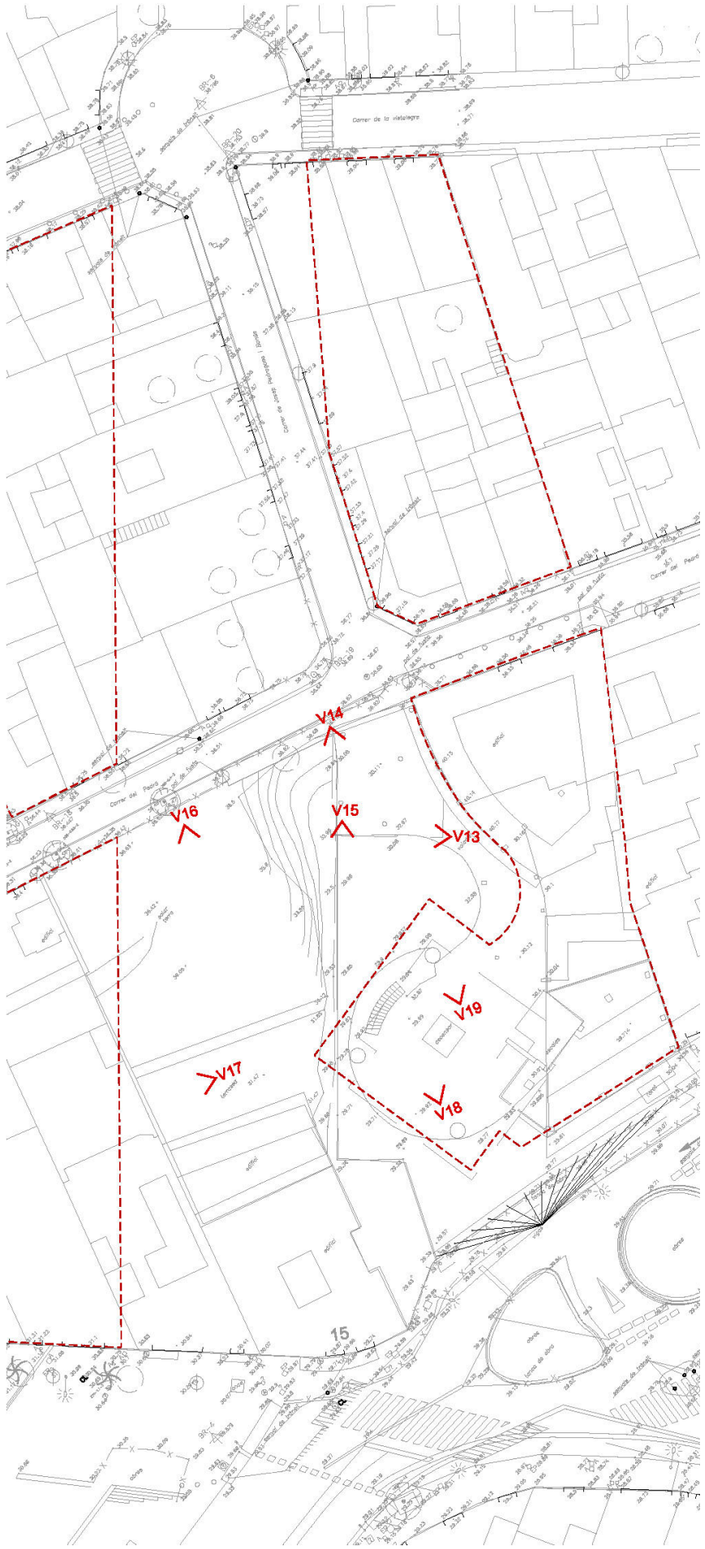

V15


V16


V17


V18


V19




V20


V21

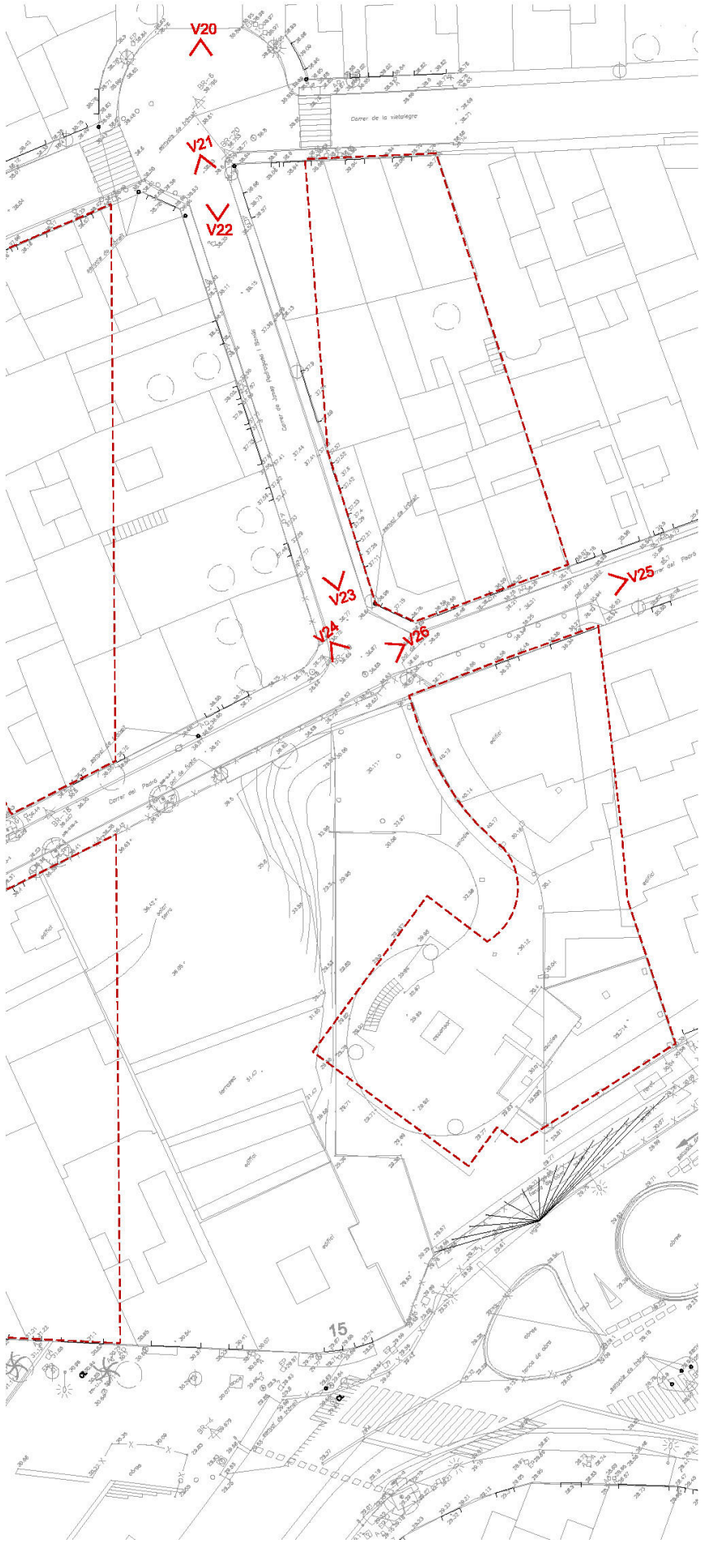

V22


V23


V24


V25


V26



Informe de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet:

Obra del carrer del Pedró 22-24-26 / Rb Sant Sebastià 1-3. **OMA-2006/40**
OMA-2009/41

Juliol 2013

Obra del carrer del Pedró 22-24-26 / Rb Sant Sebastià 1-3.

OMA-2006/40
OMA-2009/41

En data d'avui 3 de juliol del 2013, s'efectua inspecció en l'empacament de referencia, en la qual es constata que hi ha una obra consistent en conjunt un conjunt sotarrasant comú i 2 edificis d'habitatges plurifamiliars amb un total de 62 habitatges, 5 oficines, 13 locals sense ús específic, 25 magatzems, 20 places d'aparcament de moto i 64 places d'aparcament per a cotxe de les quals 4 són reduïdes (soterrani 4, places 19 i 20 i soterrani 3, places 19 i 20) i 2 adaptades (soterrani 4, plaça 25 i soterrani 3, plaça 25). Una part del conjunt sotarrasant es troba subjecte al règim de concessió administrativa tal i com es detalla en el projecte aprovat.
El conjunt està compost de plantes soterrani 4 i 3 destinades a aparcaments i magatzems, planta soterrani 2 destinada a 1 local sense ús específic, planta soterrani 1 destinada a 4 locals sense ús específic, nivell 1 amb 3 locals sense ús específic dels quals un és símplex i 2 es configuren en dúplex amb el nivell 2 i nivell 2 amb 2 locals sense ús específic símplex .

A partir del nivell 3 (Planta primera respecte de la Rambla de Sant Sebastià i Planta Baixa respecte del carrer del Pedró) s'individualitzen els dos edificis.

Edifici 1 amb accés des de la Rambla de Sant Sebastià, està compost de mòdul A amb 1 oficina i 37 habitatges i mòdul B amb 4 oficines i 6 habitatges, que es distribueixen de la següent manera:

Mòdul A: Nivell 3, amb 1 oficina, nivells 4 a 9 amb 4 habitatges per planta, nivells 10 a 12 amb 3 habitatges per planta, nivell 13 amb 4 habitatges en dúplex amb el nivell 14, i planta coberta destinada a instal·lacions.

Mòdul B: Nivells 3 i 4, amb 2 oficines per planta, nivells 5 i 6 amb 2 habitatges per planta, nivell 7 amb 2 habitatges en dúplex amb el nivell 8, i planta coberta amb un espai comunitari i d'instal·lacions.

Edifici 2 amb accés des del carrer del Pedró, està composat pel mòdul C amb 3 locals sense ús específic i 19 habitatges que es distribueixen de la següent manera:

Mòdul C: Nivell 3, amb 3 locals sense ús específic, nivells 4 a 6 amb 5 habitatges per planta, nivell 7 amb 1 habitatge símplex i 3 habitatges en dúplex amb el nivell 8 i planta coberta amb un espai comunitari i d'instal·lacions.

En aquest moment l'obra romana parada, ja fa molt de temps, també es constata que l'obra per el carrer del Pedró esta tancada amb una tanca metàl·lica d'un 1.8 alçada opaca i alineat a la façana de l'obra. Per Rambla Sant Sebastià l'obra esta tancada per una tanca metàl·lica d'un 1.80 metres d'alçada opaca, i aquesta es troba situada a 2.50 metres de la línia de façana, ocupant part de la via pública.



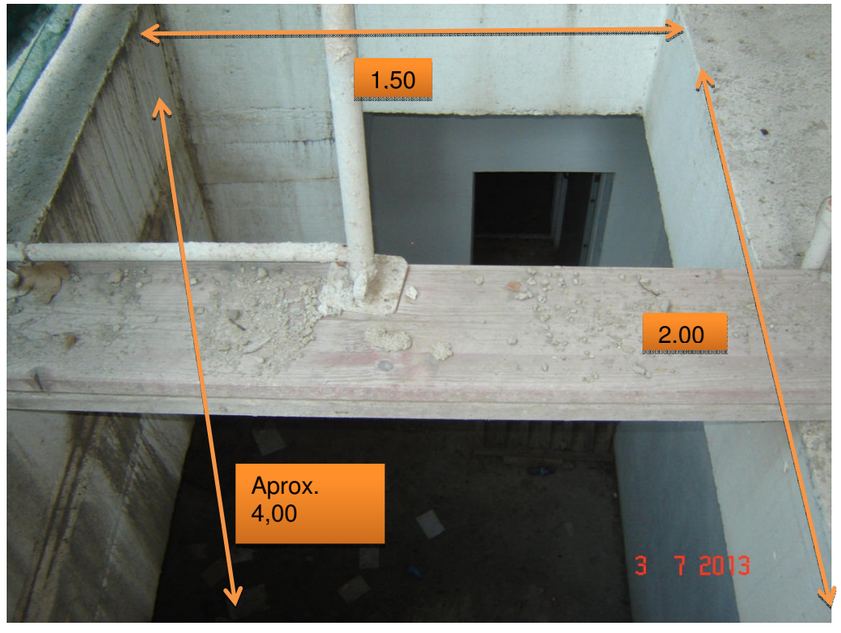
A 0,20 metres de la tanca de la Rambla Sant Sebastià hi ha una galeria d'un metre de fondària que transcorre per sota de la tanca, aquesta galeria es una previsió per poder passar les diferents instal·lacions que transcorren per la rambla de Sant Sebastià.



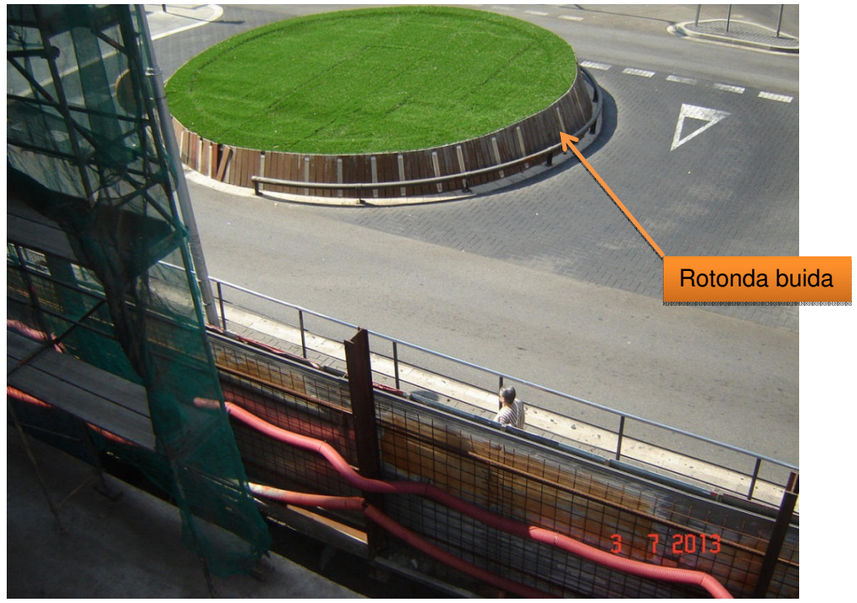
També es constata que existeix un forat de 1,50 metres X 2 metres que comunica a una sala, que es on s'ubicarà la futura ET (estació Transformadora) que deixa una alçada lliure d'uns 4 metres.



Forat per la previsió de ET



Per una altre banda es constata que la rotonda que fa de connexió de la sortida del pàrquing amb la rambla Sant Sebastian, que es provisional, ja que la urbanització d'aquesta zona entra dintre de l'àmbit d'actuació de les llicencies d'obres amb número d'expedients 40/06 i 41/09 OMA.



Aquesta rotonda esta subjectada per sota amb dos nivells de puntals, ja que hi ha forat de entre 8 i 10 metres alçada , aquests dos nivells es separen amb uns taulons d'encofrat que fan de suport i arristrament dels dos nivells de puntals



Aquestes fotografies pertanyen a la part inferior dels puntals, això vol dir que hi ha una altre nivell de puntals per sobre.



Cal dir que aquest situiació sempre a sigut provisional, i devant de la nova situació de l'obra es planteja una problematica de futur.

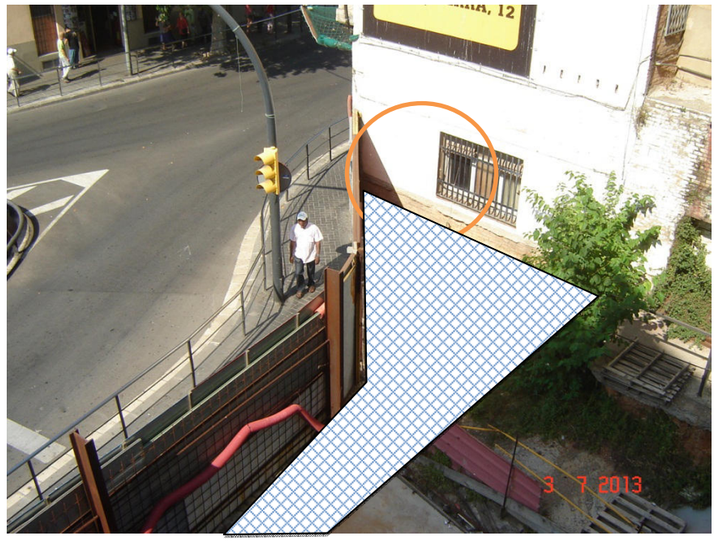
Conclusions:

A la vista de la inspecció realitzada per poder determinar el treballs a realitzar per traslladar la tanca d'obres a la línia de façana per poder recuperar l'ample de la vorera.

S'ha de dir que els treballs necessaris per poder obtenir així l'ample de la vorera, serien en primer lloc el tapat de la galeria de les instal·lacions, per mitja d'un forjat que pugui suporta el pes que hi pugui haver amb la urbanització de la nova vorera, en segon lloc realitzar un forjat que tapi el forat de 1,50 X 2,00 metres de la futura estació transformadora, amb el mateix pensament que el anterior, i finalment la urbanització de tota la vorera.



Zona a urbanitzar



Cal dir que es guanyaria entre dos i mig i tres metres, fins l'edifici que fa cantonada allà s'estreny el pas a un metre aproximadament.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - **2.02 Planejament. Informe Urbanístic**
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Núm. d'expedient: 2375-14
Assumpte: Elaboració d'informe urbanístic per al projecte executiu d'urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II amb els carrers Del Padró i Josep Pedragosa i Banús
Interessat Direcció de serveis d'Espai Públic
Municipi i comarca: Santa Coloma de Gramenet - Barcelonès

INFORME URBANÍSTIC

Per al projecte executiu d'urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II amb els carrers del Padró i Josep Pedragosa i Banús a Santa Coloma de Gramenet.

1. ÀMBITS D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació s'ha assenyalat en plànol núm. 1 del refós de planejament urbanístic vigent actualitzat a 01/07/2015 sobre la base topogràfica. (vol 2011).

Descripció de l'àmbit:
L'actuació es desenvolupa dins de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II, incloent tota la superfície a urbanitzar de sòl públic que delimita la Modificació puntual del Pla general metropolità per a l'ajust d'alienacions al passeig Mossèn Jaume Gordi.

2. PLANEJAMENT VIGENT

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1.- Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.
2.- Pla especial Equipaments escolars (núm. expedient 1985/000253), aprovat definitivament 19/12/1985 i publicat al DOGC. 12/11/2007.
3.- Pla especial d'Equipaments Sanitaris (núm. expedient 1985/002050), aprovat definitivament el 20/03/1986 i publicat al DOGC el 12/11/2007.
4.- Modificació del Pla general metropolità a l'àmbit del Pla especial de reforma interior Santa Coloma Vella II (núm. expedient 1998/001864), aprovat definitivament el 12/09/2000 i publicat el 09/10/2000.
5.- Pla especial de reforma interior del sector Santa Coloma Vella II (núm. expedient 1998/001865), aprovat el 20/09/2000 i publicat al DOGC el 12/11/2007.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
DIRECCIÓ DE SERVEIS D'URBANISME
Servei d'Informació Urbanística i Estudis

6.- Modificació puntual del Pla especial de reforma interior de Santa Coloma Vella II per a la concreció d'usos i volumetries a la prolongació del passeig de Mn. Jaume Gordi fins a la rambla de Sant Sebastià (núm. expedient 2004/013891), aprovat el 20/10/2004 i publicat el 10/12/2004.
7.- Text refós de les normes urbanístiques del Pla especial de reforma interior de Santa Coloma Vella II (núm. expedient 2006/025637), aprovat el 25/01/2007 i publicat el 24/04/2007.
8.- Pla especial de protecció del patrimoni (núm. expedient 2009/036676), aprovat definitivament el 18/06/2009 i publicat al DOGC el 03/11/2009.
9.- Modificació del Pla general metropolità Santa Coloma Vella II, per a l'adaptació dels usos en soterrani (núm. expedient 2009/037958), aprovat el 06/05/2010 i publicat al DOGC el 18/05/2010.
10.- Modificació puntual del Pla de millora urbana per a la regulació dels usos (núm. expedient 2014/052792), aprovat definitivament el 18/03/2014 i publicat el 19/05/2014.
11.- Modificació puntual del Pla general metropolità per a l'ajust d'alienacions al passeig Mossèn Jaume Gordi (núm. expedient 2014/055880), aprovat el 27/01/2015 i publicat al DOGC el 30/03/2015.
12.- Modificació puntual del PERI de Santa Coloma Vella II, per a l'ajust d'alineacions al passeig de Mossèn Jaume Gordi (núm. expedient 2014/055886), aprovat el 15/01/2015 i publicat al DOGC el 03/08/2015.

3. ZONIFICACIÓ DINS L'ÀMBIT

L'àmbit d'actuació està qualificat com a sistemes:
Clau 5 - Xarxa viaria bàsica.
Clau 5b – Vies cíviques
Clau 6b – Parc i jardins urbans de nova creació de caràcter local.
Com a zones:
Clau OP-1v – Zona d'ordenació volumètrica específica

4. USOS I NORMES DEL PLANEJAMENT

1.- La qualificació de sistema viari (clau 5 i 5b) està regulada pels articles: 196, 197, 198 i 199 de les NN.UU del Pla General Metropolità.
2.- La qualificació de Parcs i jardins urbans de nova creació de caràcter local ve regulada pels articles: 202,203 i 204 de les NN.UU del Pla General Metropolità.
3.- La qualificació de zona d'ordenació volumètrica específica (clau OP-v1) està regulada per l'art.2 de les normes del la Modificació puntual del PERI de Santa Coloma Vella II, per a l'ajust d'alineacions al passeig de Mossèn Jaume Gordi núm. d'expedient 2014/055886 que determina que serà de cessió obligatòria, es destinarà a ús públic i no s'admetrà cap edificació sobre rasant. SI s'admetrà l'ocupació del subsòl i es podrà utilitzar per a ús privat.

5. CONCLUSIONS

Les obres per al projecte executiu d'urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II amb els carrers del Padró i Josep Pedragosa i Banús a Santa Coloma de Gramenet **són compatibles amb el planejament vigent**.

Així mateix s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- La disponibilitat dels terrenys i petició concreta a l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet per a realitzar els treballs d'execució del projecte.

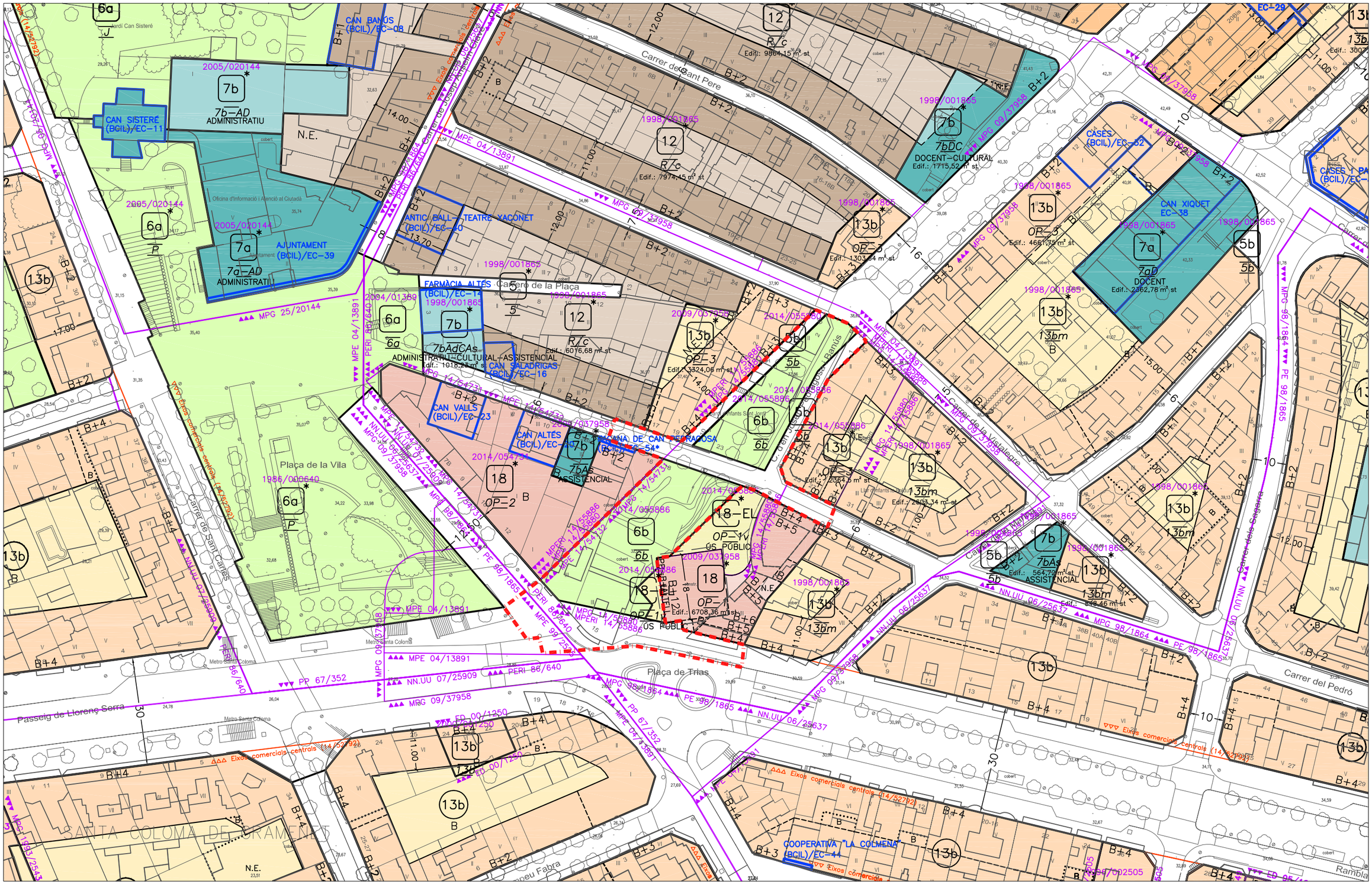
- Demanar informació i autorització, si s'escau, a totes les companyies de serveis que travessen l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 07 de març de 2016.



Inés Puertas Pujadas
Secció d'Informació Urbanística.

Àmbit en el seu entorn sobre base cartogràfica (vol 2011) i Planejament urbanístic vigent (01.07.2015)


CAN BANÚS (BCIL)/EC-08
CAN SISTERÉ (BCIL)/EC-11
2005/020144
7b
7b-AD
ADMINISTRATIU
N.E.
Oficina d'Informació i Atenció al Ciutadà
2005/020144
6a
P
2005/020144
7a
AJUNTAMENT (BCIL)/EC-39
7a-AD
ADMINISTRATIU
ANTIC JOCS DE BALL - TEATRE YACONET (BCIL)/EC-10
FARMÀCIA ALTÉS (BCIL)/EC-12
1998/001865
7b
7bAdCAs
ADMINISTRATIU-CULTURAL-ASSISTENCIAL
Edif.: 1018,23 m² st
CAN SALADRIGAS (BCIL)/EC-16
CAN VALLS (BCIL)/EC-23
CAN ALTÉS (BCIL)/EC-13
CASA DE LA SINDICAL (BCIL)/EC-54*
7b
7bAS
ASSISTENCIAL
Plaça de la Vila
1986/000640
6a
P
18
OP-2
18-EL
OP-1V
ÚS PÚBLIC
18
OP-1
ÚS PÚBLIC
Edif.: 6708,36 m² st
12
R/c
Edif.: 9861,15 m² st
12
R/c
Edif.: 7974,45 m² st
12
R/c
Edif.: 6076,68 m² st
7b
7bDC
DOCENT-CULTURAL
Edif.: 1715,52 m² st
CASES (BCIL)/EC-32
CAN XIQUET EC-38
7a
7aD
DOCENT
Edif.: 2362,78 m² st
13b
OP-3
Edif.: 1303,84 m² st
13b
OP-3
Edif.: 4661,75 m² st
13b
OP-3
Edif.: 1324,06 m² st
13b
OP-3
Edif.: 2084,5 m² st
13bm
Edif.: 2603,34 m² st
13bm
Edif.: 849,46 m² st
7b
7bAs
Edif.: 564,72 m² st
ASSISTENCIAL
EC-29
Edif.: 3007
Carrer de Sant Pere
Carrer de Josep Anselm Clavé
Carrer de la Vistalegre
Carrer del Pedró
Carrer de Sagrera
Passeig de Lloreng Sorra
Carrer de Sant Carles
Plaça de Trias
Rambla
Metro Santa Coloma
Escola Infants Sant Jordi
Llar d'infants municipal
MPE 04/13891
PERI 86/640
MPG 09/37958
MPG 14/54732
MPE 14/54732
MPERI 14/55886
MPE 14/55886
MPG 14/55886
MPERI 14/55886
MPE 14/54739
MPG 07/25909
NN.UU 07/25909
PE 98/1865
NN.UU 06/25637
MPG 98/1864
PE 98/1865
PP 67/352
ED 00/1250
MPE 04/13891
MPG 09/37958
MPE 04/13891
MPG 14/54732
MPE 14/54732
MPG 14/54732
MPE 14/54732
MPG 14/54732
MPE 14/54732

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - **2.03 Topografia**
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Per al present projecte s'ha utilitzat *l'Aixecament topogràfic Parking Rambla Sant Sebastià, Santa Coloma de Gramenet*, que es va es va encarregar a l'empresa Geoinformáticos de Barcelona en data de Febrer de 2014. Un aixecament topogràfic que inclou, entre d'altres, l'àmbit objecte d'aquest Projecte.

Memòria de Topografia

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PARKING RAMBLA SANT SEBASTIÀ
SANTA COLOMA DE GRAMANET

CLAU: 1140

Geo informáticos

C/. Provença 53, 4º2ª
08029 Barcelona

Tel. 93 452 5075
www.geoinformaticos.com

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Llistat d’equivalències dels arbres
- Certificat de calibració

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

“Aixecament topogràfic Rambla de Sant Sebastià”
Santa Coloma de Gramanet

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l’aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte “Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet”.

Els treballs de topografia necessaris per a l’execució del present projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d’acord amb el següent índex:

1.- Característiques del treball
2.- Establiment de Bases de Replanteig.
3.- Procés per determinar les coordenades “X”, “Y” i “Z” de les Bases de Replanteig.
4.- Presa de dades i ampliació de detalls.
5.- Treballs de gabinet.
6.- Documentació que s’entrega.
7.- Aparells emprats.
8.- Observacións.

1.- CARECTERÍSTIQUES DEL TREBALL

Municipi:	Santa Coloma de Gramanet
Comarca:	Barcelonés
Sistema de coordenades:	U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l´Institut Cartogràfic de Catalunya)
Canvi de Datum:	ED 50
Geoide:	Gr10008 de l´Institut Cartogràfic de Catalunya
Presa de dades:	Març de 2014.

2.- ESTABLIMENT DE BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s’ha procedit a un reconeixament de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s’ha tractat que les bases quedin fora de l’àmbit d’influència de l’obra.

Les bases s’han materialitzat al terreny mitjançant claus d’acer i fites de tipus “topògraf” (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura taronja. S’inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d’elles.

3.- PROCÉS PER A DETERMINAR “X”, “Y” I “Z” DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), es varen enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l’Institut Cartogràfic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l’ICC.

Xarxa de bases:
S’ha materialitzat una xarxa de 7 bases utilitzant claus d’acer.

Dàtum:
S’han assignat coordenades a la base BR1 i des d’aquesta base inicial, s’han obtingut les coordenades, per mètodes clàssics de poligonació, de les bases BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, i BR7.

Radiacions:
Des de les bases anteriors s’han pres pel mètode de radiació tots els punts necessaris per definir els elements presents en l’àmbit d’actuació. S’han pres un total aproximat d’uns 2129 punts en camp.

4.- PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, hem pres les dades sol•licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Santa Coloma de Gramanet, Març de 2014.

5.- TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l´anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

5.2. Treballs gràfics

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V5.1, i Cartomap.

A partir d´un núbol de punts codificats i els croquis realitzats al camp hem deliniat el plànol en 2D i 3D i posteriorment l´hem corbat.

6.- DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria.
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Llista de punts taquimètrics.
- Plànols de les dades sol•licitades.
- Reportatge fotogràfic
- Dades en suport informàtic

'1140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià_2D.dwg'	Topogràfic general i full 1
'1140-Parking1_planta.dwg'	Topogràfic general i full 1
'1140-Parking1_planta_intermedia.dwg'	Topogràfic general i full 1
'1140-Parking2_planta.dwg'	Topogràfic general i full 1
'1140-Parking3_planta-1.dwg'	Topogràfic general i full 1
Memòria	PDF
Certificat de calibració	PDF

7.- APARELLS EMPRATS

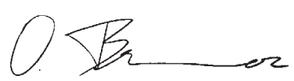
Pels treballs de camp s'ha utilitzat: Estacions Totals LEICA TCRM-1200, GPS: Trimble R6 y R8.

Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i plotter HEWLETT-PACKARD.

8.- OBSERVACIONS

Cap.

Barcelona, Març de 2014.



Othmar Brunner.
Geoinformáticos, S.L.P.

COORDENADES DE LES BASES

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Clau: 1140

BASE	X	Y	Z
BR1	434158.9040	4589315.9595	32.522
BR2	434101.4436	4589331.2319	30.882
BR3	434074.0651	4589338.5150	29.941
BR4	434017.4160	4589357.2311	29.879
BR5	433943.6151	4589441.0328	35.269
BR6	434105.4808	4589444.3943	38.795
BR7	434131.3714	4589370.1738	34.642

RESSENYES DE LES BASES

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG **BR1**

COORDENADES

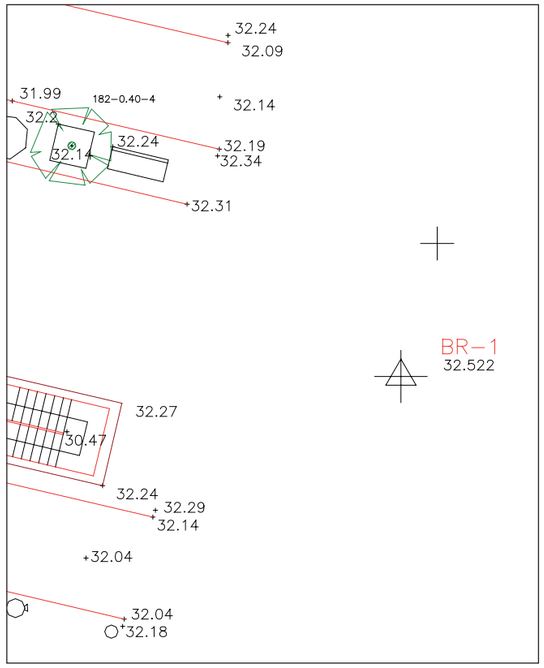
X = 434158.9040

Y = 4589315.9595

Z = 32.522

ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)





SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al sud-est del projecte, a la Rambla de Sant Sebastià, a prop d'un banc i d'un fanal.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG **BR2**

COORDENADES

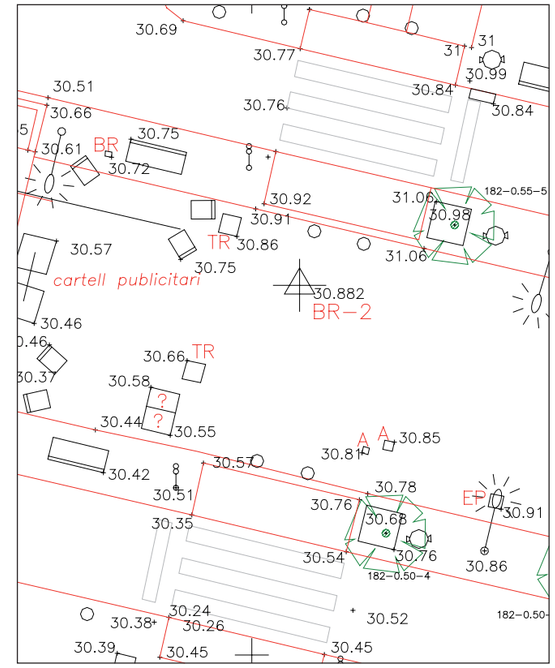
X = 434101.4436

Y = 4589331.2319

Z = 30.882

ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)





SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al sud-est del projecte, a la Rambla de Sant Sebastià, a prop d'un pas de vianants i d'uns pilons.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

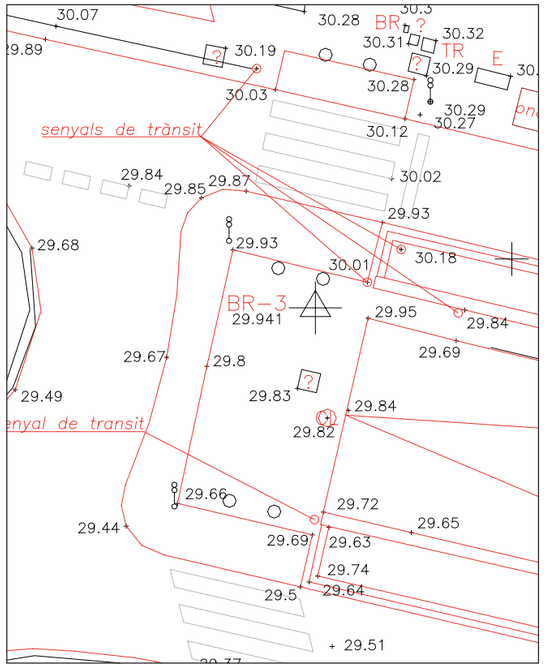
BASE DE REPLANTEIG **BR3**

COORDENADES

X = 434074.0651

Y = 4589338.5150

Z = 29.941



ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)



SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al sud del projecte, a la Rambla de Sant Sebastià, a prop d'un pas de vianants i d'uns pilons.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

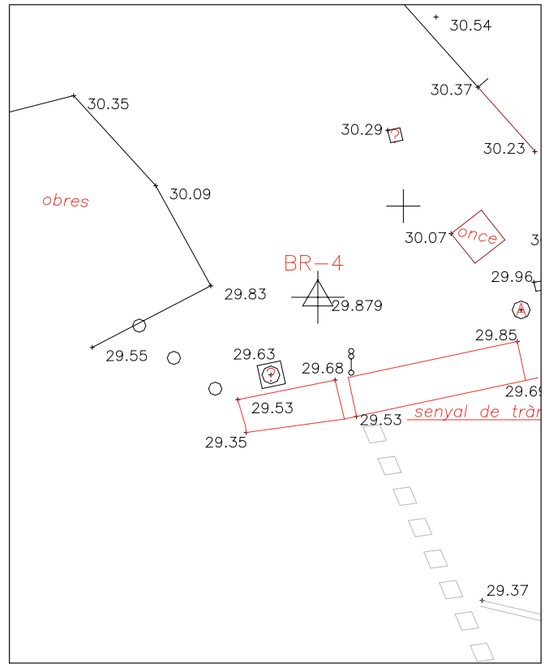
BASE DE REPLANTEIG **BR4**

COORDENADES

X = 434017.4160

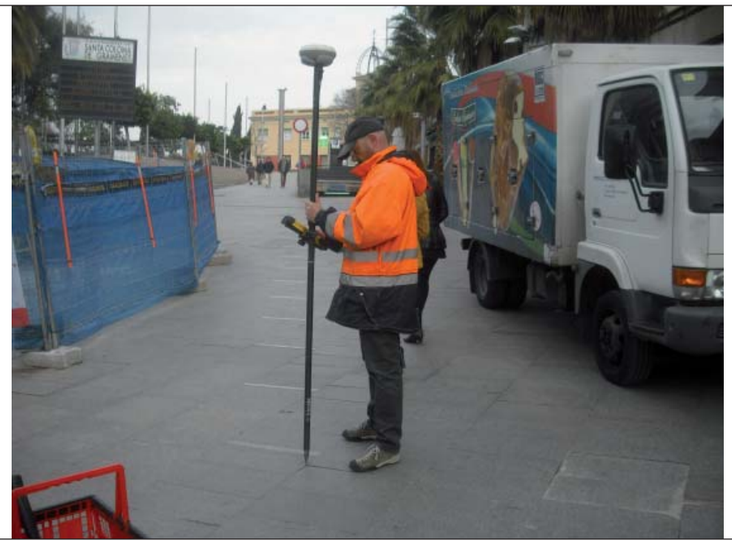
Y = 4589357.2311

Z = 29.879



ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)



SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al sud-oest del projecte, a prop d'un pas de vianants i d'un semàfor.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG **BR5**

COORDENADES

X = 433943.6151

Y = 4589441.0328

Z = 35.269

ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)





SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al nord-oest del projecte.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG **BR6**

COORDENADES

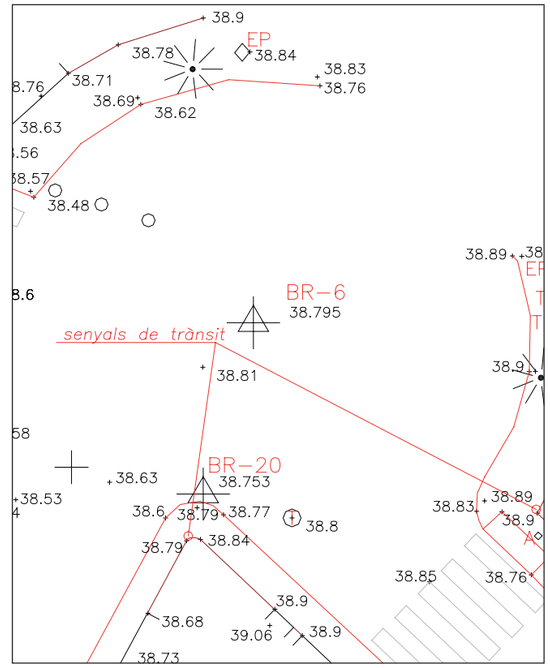
X = 434105.4808

Y = 4589444.3943

Z = 38.795

ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)





SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al nord del projecte, a la cruïlla del Carrer de la Vistalegre amb el Carrer de Josep Pedragosa i Banús.

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

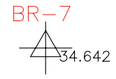
BASE DE REPLANTEIG **BR7**

COORDENADES

X = 434131.3714

Y = 4589370.1738

Z = 34.642



ANAMORFOSIS:

Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ED50 (Portugal/Spain)



SENYAL: Clau amb pintura taronja.

SITUACIÓ: Es troba situada al est del projecte, al Carrer del Pedró.

COORDENADES DELS PUNTS (PDF)

Aixecament topogràfic de la Rambla de Sant Sebastià de Santa Coloma de Gramanet

Clau: 1140

Relació de punts

Nº	X	Y	Z
101	434070.5963	4589324.9756	29.61
102	434070.4319	4589324.3100	29.63
103	434071.1128	4589324.1569	29.64
104	434071.7757	4589324.3237	29.63
105	434071.3811	4589324.3977	29.63
106	434071.4706	4589324.7871	29.62
107	434071.9310	4589324.6778	29.62
108	434072.4929	4589324.5461	29.62
109	434072.3643	4589323.9706	29.64
110	434071.5838	4589322.7858	29.68
111	434071.3025	4589323.0462	29.69
112	434071.0343	4589322.7622	29.69
113	434070.5690	4589321.9566	29.70
114	434073.4976	4589320.5758	29.72
115	434074.4910	4589322.5032	29.71
116	434075.3222	4589322.3124	29.73
117	434075.4918	4589323.0585	29.73
118	434074.9555	4589323.2974	29.71
119	434075.0177	4589323.5748	29.70
120	434074.7326	4589323.6378	29.69
121	434074.7243	4589323.8030	29.68
122	434074.4855	4589323.8670	29.68
123	434074.4486	4589323.7136	29.68
124	434076.5339	4589321.2275	29.79
125	434076.8232	4589321.1672	29.80
126	434076.7618	4589320.8724	29.81
127	434083.1537	4589322.7069	29.89
128	434083.4000	4589322.6480	29.89
129	434083.6114	4589323.6156	29.88
130	434085.3356	4589323.4870	29.93
131	434087.7328	4589322.9330	30.01
132	434088.2969	4589316.9011	30.14
133	434084.3616	4589317.9115	30.08
134	434083.4196	4589318.1870	30.04
135	434086.3424	4589317.4819	30.08
136	434086.8342	4589317.3634	30.09
137	434089.7259	4589316.6616	30.13
138	434090.7383	4589316.4176	30.54
139	434090.2227	4589316.5429	30.41
141	434090.3688	4589316.5601	30.55
142	434090.0321	4589316.6391	30.41
143	434090.0793	4589318.1308	30.15
144	434090.3847	4589318.0645	30.17
145	434090.7133	4589317.9921	30.20
146	434090.1834	4589318.0381	30.23
147	434090.8602	4589317.8606	30.50
148	434095.1481	4589316.8660	30.52
149	434095.2443	4589316.9111	30.52
150	434093.0699	4589315.8197	30.56
151	434094.8058	4589315.4054	30.63
152	434097.4334	4589314.7121	30.72
153	434097.8940	4589314.6113	30.73
154	434096.3481	4589314.9698	30.72
155	434091.5908	4589315.9559	30.57
156	434091.0888	4589317.2366	30.53
157	434090.1307	4589322.4011	30.09
158	434092.5854	4589321.7809	30.19
159	434095.0236	4589321.2447	30.30
160	434095.9343	4589320.0523	30.39
161	434096.5063	4589319.9130	30.42
162	434096.3791	4589319.3444	30.43
163	434097.2207	4589319.9327	30.45
164	434098.7040	4589319.4468	30.52
165	434100.2754	4589319.0969	30.58
166	434100.1268	4589319.2597	30.57
167	434098.9317	4589319.5306	30.52
168	434101.8917	4589318.8419	30.63
169	434095.6365	4589315.2227	30.66
170	434095.7502	4589315.7341	30.62
171	434096.2752	4589315.6127	30.64
172	434096.3229	4589315.5989	30.64
173	434096.8399	4589315.4805	30.67
174	434096.7210	4589314.9571	30.71
175	434096.9800	4589315.4563	30.68
176	434097.2451	4589315.3980	30.68
177	434097.3129	4589315.6742	30.66
178	434099.0047	4589314.4667	30.77
179	434098.7011	4589314.2732	30.98
180	434100.5925	4589313.7597	30.98
181	434098.0822	4589314.6734	30.74
182	434099.3663	4589314.3971	30.78
183	434099.7738	4589314.2969	30.80
184	434102.2386	4589313.7136	30.85
185	434102.6050	4589313.6243	30.86
186	434103.7559	4589313.2757	30.90
187	434104.0790	4589313.2008	30.91
188	434106.4256	4589312.5913	30.97
190	434106.7275	4589312.5768	30.98
191	434104.5650	4589313.0424	30.98
192	434103.1091	4589313.4443	30.97
193	434103.7344	4589313.5632	30.89
194	434103.7539	4589313.6761	30.88
195	434103.8815	4589313.6471	30.88
196	434104.3611	4589313.5037	30.90
197	434104.0868	4589313.5632	30.89
198	434104.1479	4589313.8422	30.88
199	434104.1702	4589313.9581	30.86
200	434104.2271	4589314.2272	30.86
201	434104.5034	4589314.1594	30.87
202	434102.2517	4589316.8061	30.70
203	434102.4886	4589316.7685	30.71
204	434102.5261	4589316.9138	30.71
205	434102.6793	4589319.2341	30.65
206	434103.0478	4589318.8252	30.64
207	434103.9199	4589319.1127	30.68
208	434104.3701	4589318.7957	30.70
209	434104.5605	4589318.3565	30.72
210	434104.9458	4589318.5338	30.73
211	434105.2900	4589318.2962	30.75
212	434105.7948	4589318.1636	30.76
213	434105.9363	4589318.6623	30.75
214	434106.3251	4589318.5520	30.76
215	434108.7429	4589317.9889	30.85
216	434111.1376	4589317.4188	30.93
217	434111.1456	4589315.1379	30.99
218	434110.7066	4589314.8718	30.99
219	434110.8788	4589315.5727	30.98
220	434111.5531	4589315.4008	31.00
221	434113.6327	4589316.8461	31.00
222	434116.0205	4589316.2558	31.09
223	434117.4272	4589315.2713	31.16
224	434117.6077	4589315.9345	31.14
225	434119.2879	4589315.5335	31.19
226	434119.7356	4589315.4396	31.20
227	434121.3817	4589315.0411	31.25
228	434122.0910	4589314.8240	31.26
229	434120.3979	4589310.3972	31.36
230	434120.4651	4589310.6815	31.35
231	434120.1858	4589310.7448	31.35
232	434119.1785	4589310.1202	31.35
233	434119.0711	4589310.1458	31.35
234	434119.0395	4589310.0116	31.35
235	434118.6123	4589309.7835	31.35
236	434117.4250	4589310.0248	31.42
237	434117.6243	4589310.2014	31.32
238	434117.9014	4589310.1378	31.33
239	434117.9608	4589310.4265	31.32
240	434118.1441	4589309.8829	31.34
241	434116.8017	4589310.1996	31.30
242	434115.6984	4589310.4609	31.27
243	434111.9127	4589311.3574	31.18

244	434111.9164	4589311.6485	31.17
245	434111.9448	4589311.7769	31.16
246	434112.0588	4589311.7377	31.17
247	434111.8037	4589312.2430	31.14
248	434111.9152	4589312.2094	31.14
249	434111.9453	4589312.3245	31.13
250	434113.9417	4589310.4584	31.28
251	434120.6393	4589309.2813	31.51
252	434122.7106	4589308.7415	31.54
253	434120.0395	4589309.4803	31.38
254	434121.3872	4589309.1827	31.41
255	434121.9549	4589309.0442	31.42
256	434125.6814	4589308.2236	31.50
257	434126.6730	4589307.9837	31.53
258	434128.0448	4589307.6554	31.57
259	434129.0483	4589307.4174	31.60
260	434133.3834	4589306.3702	31.69
261	434134.1798	4589306.4724	31.72
262	434134.0802	4589306.5008	31.71
263	434134.1050	4589306.6328	31.71
264	434133.7674	4589306.5585	31.70
265	434133.6606	4589306.5797	31.69
266	434133.6856	4589306.7203	31.69
267	434133.8139	4589306.2697	31.71
268	434130.8943	4589306.7004	31.69
269	434127.1724	4589307.7369	31.57
270	434129.3806	4589308.5153	31.58
271	434129.0913	4589308.5792	31.57
272	434129.1552	4589308.8757	31.56
273	434123.3202	4589314.5470	31.31
274	434125.7713	4589313.9521	31.38
275	434128.2054	4589313.3698	31.45
276	434130.0405	4589313.0159	31.51
277	434131.6828	4589312.6016	31.56
278	434132.0866	4589312.5085	31.57
279	434133.7533	4589312.1152	31.63
280	434133.0403	4589310.1337	31.62
281	434132.7961	4589310.6138	31.61
282	434132.6241	4589309.9431	31.61
283	434133.3018	4589309.7662	31.64
284	434135.5032	4589311.6658	31.68
285	434137.9251	4589311.0983	31.77
286	434140.3952	4589310.5017	31.86
287	434138.2514	4589309.1902	31.82
288	434137.8470	4589309.2624	31.80
289	434137.7567	4589308.8905	31.81
290	434146.3482	4589314.7739	32.22
291	434146.0737	4589314.8212	32.22
292	434145.8393	4589313.8537	32.22
293	434148.8375	4589313.1474	30.29
294	434148.5729	4589313.2409	30.47
295	434148.8144	4589314.2805	30.47
296	434149.0356	4589315.1813	30.29
297	434146.3032	4589315.8840	32.22
298	434134.3339	4589306.1522	31.75
299	434137.2351	4589305.2762	32.04
300	434140.1742	4589304.7913	31.98
301	434142.4940	4589304.2433	32.07
302	434143.5308	4589304.0059	32.10
303	434144.0023	4589303.8908	32.12
304	434148.4162	4589302.8265	32.29
305	434148.9770	4589302.7073	32.30
306	434146.0905	4589303.2215	32.34
307	434142.9919	4589303.9305	32.11
308	434141.7189	4589305.0729	32.02
309	434141.9968	4589304.9919	32.03
310	434142.0668	4589305.2792	32.03
311	434142.9302	4589309.9484	31.96
312	434144.5755	4589309.5529	32.02
313	434145.0204	4589309.4560	32.03
314	434146.6554	4589309.0633	32.08
315	434147.2578	4589308.9215	32.09
316	434150.1560	4589308.2083	32.18
317	434150.4967	4589308.3677	32.18
318	434150.5449	4589308.5887	32.04
319	434151.4092	4589311.6890	32.14
320	434151.4876	4589311.8954	32.29
321	434149.8911	4589312.6422	32.24
322	434142.8664	4589314.2885	32.00
323	434142.6152	4589313.9845	31.99
324	434142.5856	4589313.7590	31.84
325	434141.6367	4589310.6972	31.73
326	434141.5850	4589310.4653	31.90
327	434141.0765	4589314.4886	31.95
328	434139.9928	4589314.7511	31.91
329	434141.3387	4589315.5780	31.95
330	434141.9106	4589315.8055	31.97
331	434141.8360	4589317.0100	31.97
332	434140.6759	4589317.3669	31.94
333	434140.5348	4589315.1365	31.87
334	434139.4293	4589315.1619	31.89
335	434137.7571	4589315.5634	31.83
336	434137.3336	4589315.6662	31.81
337	434135.6608	4589316.0722	31.75
338	434134.5935	4589316.5368	31.65
339	434134.9729	4589315.9319	31.73
340	434135.2160	4589312.5249	31.52
341	434135.1449	4589312.2356	31.50
342	434134.4021	4589312.4074	31.48
343	434134.3297	4589312.4311	31.48
344	434133.5823	4589312.6010	31.45
345	434133.9504	4589312.2808	31.62
346	434135.8703	4589319.6172	31.78
347	434135.5700	4589318.4337	31.77
348	434134.3691	4589318.7187	31.73
349	434131.5860	4589319.3875	31.64
350	434130.3865	4589319.6686	31.61
351	434131.8235	4589319.1242	31.65
352	434132.1882	4589319.0446	31.66
353	434132.0804	4589318.6718	31.65
354	434131.7656	4589318.2039	31.64
355	434132.8350	4589317.0153	31.67
356	434132.7633	4589316.7197	31.66
357	434132.9231	4589316.6894	31.67
358	434131.5001	4589317.3118	31.64
359	434129.6515	4589317.7577	31.57
360	434129.0273	4589318.4912	31.56
361	434128.7651	4589317.3981	31.56
362	434128.4109	4589318.0103	31.49
363	434126.3932	4589320.5176	31.49
364	434127.8856	4589321.3969	31.54
365	434123.7955	4589321.1071	31.42
366	434122.6126	4589321.3885	31.38
367	434124.2736	4589319.9897	31.41
368	434123.8916	4589318.4123	31.40
369	434123.8440	4589318.1976	31.23
370	434122.9617	4589315.1082	31.13
371	434122.8958	4589314.8921	31.28
372	434122.6887	4589318.8404	31.37
373	434122.1392	4589319.5252	31.25
374	434119.3373	4589320.1969	31.28
375	434117.2426	4589321.9672	31.23
376	434117.1222	4589321.5162	31.22
377	434117.4237	4589321.4268	31.23
378	434116.2416	4589321.8796	31.19
379	434116.1294	4589320.7799	31.12
380	434116.4565	4589320.3143	31.18
381	434115.6914	4589322.6986	31.19
382	434115.2024	4589320.7238	31.14
383	434110.8190	4589321.7532	31.01
384	434110.7723	4589321.5030	31.00
385	434110.6867	4589321.3074	30.84
386	434110.7235	4589318.0090	30.75
387	434110.6709	4589317.7874	30.90
388	434111.6930	4589317.5450	30.93
389	434111.0222	4589317.9418	30.75
390	434111.7572	4589317.7672	30.77
391	434111.8238	4589317.7504	30.78
392	434112.5760	4589317.5753	30.80
393	434110.4561	4589321.7545	31.00

394	434109.8597	4589322.6244	30.91
395	434107.0295	4589323.1642	30.86
396	434105.0457	4589323.5245	30.80
397	434104.2941	4589323.2008	30.76
398	434104.0518	4589323.7015	30.68
399	434102.8511	4589323.1375	30.54
400	434098.1878	4589324.2563	30.35
401	434097.7080	4589325.0815	30.51
402	434098.5346	4589325.8270	30.57
403	434095.2742	4589326.8390	30.44
404	434093.8652	4589325.9410	30.36
405	434095.5158	4589325.5393	30.42
406	434091.8529	4589326.6802	30.29
407	434091.2757	4589326.0957	30.24
408	434091.1056	4589326.3752	30.31
409	434091.2458	4589325.8797	30.09
410	434091.7006	4589327.9074	30.31
411	434091.3088	4589327.9844	30.27
412	434091.4735	4589327.9503	30.30
413	434091.6586	4589327.6844	30.29
414	434090.0471	4589322.8840	29.94
415	434090.0366	4589322.6497	30.08
416	434097.0510	4589320.9990	30.38
417	434097.4952	4589321.1422	30.26
418	434102.1917	4589320.0168	30.44
419	434102.5324	4589319.7180	30.61
420	434102.2605	4589320.3743	30.45
421	434102.3609	4589320.8408	30.46
422	434102.4727	4589321.3390	30.49
423	434102.6893	4589322.3222	30.52
424	434097.1985	4589324.1117	30.31
425	434097.5924	4589324.0119	30.33
426	434097.0819	4589321.5982	30.24
427	434097.6854	4589321.9851	30.28
428	434082.9728	4589324.5415	29.68
429	434082.2353	4589324.7216	29.66
430	434082.1610	4589324.7357	29.66
431	434081.4262	4589324.9116	29.64
432	434082.1547	4589324.5077	29.81
433	434082.6436	4589327.9101	29.78
434	434082.7300	4589328.1171	29.93
435	434082.8356	4589328.3369	30.00
436	434082.9018	4589329.2447	30.08
437	434083.0538	4589329.8948	29.98
438	434103.0543	4589321.3576	30.52
439	434120.8779	4589317.3331	31.12
440	434134.6033	4589313.8361	31.53
441	434149.3902	4589310.4442	32.04
442	434100.3977	4589342.7879	31.10
443	434101.9498	4589344.3241	31.26
444	434100.9178	4589343.3066	31.16
445	434101.4875	4589343.6901	31.20
446	434099.2663	4589343.0894	30.94
447	434100.4125	4589344.2435	31.06
448	434100.2564	4589344.0849	31.04
449	434099.6908	4589343.9254	31.01
450	434095.7075	4589345.1154	30.85
451	434095.8888	4589345.3173	30.87
452	434096.3477	4589345.4439	30.90
453	434095.5190	4589343.8960	30.80
454	434096.1325	4589343.7772	30.82
455	434096.6816	4589343.6575	30.84
456	434097.8293	4589343.4018	30.89
457	434097.5991	4589345.8889	31.00
458	434099.2044	4589342.7557	31.05
459	434099.4722	4589342.3985	31.05
460	434100.9045	4589340.6962	30.96
461	434100.7765	4589340.1307	30.93
462	434101.3334	4589339.9813	30.92
463	434101.7405	4589339.6138	30.91
464	434103.2654	4589339.3999	30.95
465	434104.8294	4589339.0451	30.98
466	434104.6721	4589338.9278	30.97
467	434103.4775	4589339.2123	30.94
468	434106.4270	4589338.4998	31.00
469	434106.6358	4589338.4555	31.00
470	434107.7422	4589343.0635	31.11
471	434107.8586	4589343.0800	31.14
472	434105.7347	4589343.5582	31.13
473	434106.0301	4589343.4852	31.12
474	434109.3199	4589342.6684	31.13
475	434111.1911	4589342.2677	31.20
476	434109.8913	4589341.6183	31.12
477	434109.5066	4589341.7097	31.12
478	434109.4224	4589341.3178	31.11
479	434108.8949	4589341.7323	31.11
480	434108.9661	4589342.1095	31.11
481	434108.5948	4589342.1954	31.12
482	434108.3603	4589342.3031	31.11
483	434108.0749	4589342.3792	31.11
484	434108.0391	4589342.2242	31.10
485	434107.0585	4589341.1316	31.06
486	434106.6730	4589341.2117	31.06
487	434106.5830	4589340.8303	31.05
488	434112.3935	4589341.9464	31.17
489	434116.2749	4589341.0346	31.22
490	434114.4379	4589341.4775	31.22
491	434119.0080	4589340.5609	31.29
492	434118.4590	4589340.5293	31.26
493	434121.9143	4589339.7294	31.30
494	434122.2904	4589339.6346	31.31
495	434123.4154	4589339.3769	31.35
496	434122.8126	4589339.5498	31.41
497	434126.7439	4589334.7770	31.40
498	434127.2012	4589335.0697	31.42
499	434127.0307	4589334.3807	31.40
500	434129.2902	4589334.2626	31.32
501	434130.0452	4589334.1013	31.35
502	434130.1298	4589334.0774	31.32
503	434130.8645	4589333.8942	31.36
504	434130.8359	4589334.1240	31.51
505	434129.2483	4589334.5015	31.48
506	434130.6252	4589337.3927	31.55
507	434130.6112	4589337.2896	31.55
508	434130.7202	4589337.2578	31.55
509	434131.1015	4589337.5778	31.55
510	434131.4396	4589337.5021	31.58
511	434132.4073	4589337.2727	31.61
512	434131.9449	4589337.4156	31.72
513	434133.0524	4589336.2743	31.63
514	434133.1839	4589336.2431	31.63
515	434133.1563	4589336.1261	31.63
516	434133.1527	4589336.1333	31.63
517	434133.4574	4589336.1651	31.64
518	434133.5212	4589336.4508	31.64
519	434133.8169	4589336.3756	31.66
520	434137.9537	4589335.9053	31.78
521	434139.8517	4589335.4287	31.84
522	434138.5933	4589335.9002	31.84
523	434141.6325	4589335.2801	31.98
524	434140.8214	4589335.1765	31.86
525	434144.5005	4589334.3279	31.99
526	434144.8278	4589334.2558	32.00
527	434145.8074	4589334.0175	32.04
528	434145.3553	4589334.1576	32.19
529	434145.2556	4589333.5569	32.01
530	434144.9871	4589333.6275	32.00
531	434144.9155	4589333.3571	31.99
532	434145.1595	4589332.4547	31.98
533	434144.3882	4589332.6351	31.96
534	434144.2084	4589331.8557	31.94
535	434147.9217	4589333.1780	32.10
536	434147.8867	4589333.0596	32.10
537	434148.0132	4589333.0143	32.11
538	434149.1024	4589333.4231	32.34
539	434148.0710	4589330.4900	32.09
540	434146.7307	4589330.3523	31.99
541	434146.6081	4589330.2102	31.85
542	434148.0418	4589327.4144	31.92
543	434148.1746	4589327.6187	32.06

544	434149.5323	4589327.5720	32.12
545	434147.1620	4589324.3302	31.99
546	434147.1587	4589324.1176	32.15
547	434148.2194	4589333.4072	32.13
548	434153.0925	4589332.2749	32.29
549	434153.9812	4589332.0684	32.32
550	434155.6345	4589331.6987	32.37
551	434154.7685	4589331.9793	32.50
552	434155.5253	4589331.1698	32.36
553	434155.2468	4589331.2301	32.35
554	434155.1935	4589330.9250	32.35
555	434153.7040	4589331.8373	32.31
556	434153.6807	4589331.7050	32.31
557	434153.5889	4589331.7218	32.31
558	434153.6270	4589332.1358	32.31
559	434153.6821	4589326.3202	32.24
560	434153.6771	4589326.0992	32.09
561	434153.4297	4589324.4555	32.14
562	434153.3654	4589322.6602	32.34
563	434153.4178	4589322.8660	32.19
564	434151.8529	4589322.5516	32.30
565	434150.1985	4589322.9410	32.24
566	434152.4423	4589321.1924	32.31
567	434149.3875	4589322.2818	32.22
568	434149.6452	4589323.3851	32.23
569	434148.5533	4589323.6277	32.20
570	434148.9608	4589322.9682	32.14
571	434147.5655	4589322.9055	32.17
572	434147.2776	4589323.8230	32.15
573	434146.5762	4589323.7604	32.12
574	434145.4087	4589323.7707	32.08
575	434144.5091	4589324.0601	32.07
576	434143.5595	4589324.8055	32.03
577	434142.8302	4589324.4788	31.90
578	434141.7729	4589324.9393	31.98
579	434140.1154	4589325.3171	31.93
580	434139.6192	4589325.4422	31.91
581	434137.9620	4589325.8465	31.86
582	434137.1549	4589324.8183	31.83
583	434137.4007	4589326.2649	31.85
584	434136.7216	4589325.8490	31.73
585	434135.0348	4589327.1946	31.62
586	434135.0110	4589326.9911	31.77
587	434133.6094	4589326.5297	31.73
588	434131.8257	4589326.9613	31.65
589	434134.4816	4589325.3320	31.75
590	434134.4412	4589325.1065	31.75
591	434134.5838	4589325.0624	31.75
592	434133.5692	4589324.9717	31.72
593	434133.4728	4589324.5909	31.72
594	434133.0922	4589324.6707	31.71
595	434131.2173	4589327.7233	31.66
596	434130.6004	4589327.3636	31.58
597	434129.4543	4589327.8633	31.61
598	434127.8018	4589328.2480	31.56
599	434127.3744	4589328.3349	31.55
600	434125.6975	4589328.7418	31.51
601	434125.2113	4589327.6311	31.49
602	434124.4072	4589328.7109	31.40
603	434125.1312	4589329.2000	31.50
604	434126.0329	4589329.1285	31.52
605	434126.0800	4589329.3584	31.37
606	434126.7526	4589332.4592	31.24
607	434126.7215	4589332.6981	31.38
608	434127.1130	4589332.9938	31.40
609	434120.1344	4589334.6719	31.25
610	434120.3776	4589335.8257	31.25
611	434121.3408	4589329.5533	31.40
612	434118.9087	4589330.6359	31.34
613	434118.1915	4589330.2320	31.23
614	434117.1214	4589330.7512	31.30
615	434115.4708	4589331.1492	31.26
616	434115.0201	4589331.2494	31.25
617	434113.3759	4589331.6541	31.21
618	434114.6187	4589330.1486	31.21
619	434112.7797	4589332.0635	31.20
620	434112.0953	4589331.6177	31.09
621	434116.2912	4589331.6379	31.12
622	434116.2494	4589331.4235	31.28
623	434120.1128	4589334.2799	31.24
624	434120.0151	4589334.0449	31.09
625	434118.1510	4589334.9688	31.21
626	434115.7546	4589335.5450	31.16
627	434113.2703	4589336.1285	31.12
628	434111.7768	4589336.4319	31.09
629	434110.1324	4589336.8208	31.06
630	434109.7374	4589336.9366	31.06
631	434108.0796	4589337.3238	31.03
632	434107.2550	4589338.0855	30.99
633	434107.3670	4589337.0371	30.84
634	434106.6276	4589337.2075	30.84
635	434107.2968	4589336.7411	30.84
636	434106.1367	4589337.3121	30.83
637	434106.5861	4589337.4420	30.99
638	434150.4743	4589315.1468	32.27
639	434146.4057	4589316.1209	32.22
640	434143.4333	4589316.8013	32.04
641	434143.9481	4589319.9636	32.05
642	434126.1300	4589324.5534	31.50
643	434126.4308	4589331.0436	31.31
644	434111.4693	4589328.2835	31.12
645	434115.6883	4589322.7086	31.19
646	434112.2003	4589331.5183	31.09
647	434111.7186	4589332.2869	31.18
650	434109.0650	4589332.2425	31.13
651	434107.3639	4589332.7377	31.09
652	434106.1260	4589333.0654	30.98
653	434105.5750	4589333.7649	31.06
654	434105.4183	4589334.1952	30.89
655	434105.0445	4589332.6162	31.07
656	434105.2033	4589332.3519	31.06
657	434103.3818	4589332.4913	31.01
658	434101.8895	4589332.8737	30.96
659	434100.3739	4589333.6939	30.92
660	434100.3691	4589333.7100	30.92
661	434100.1176	4589333.5538	30.91
662	434099.6867	4589333.2847	30.89
663	434099.5492	4589332.7153	30.86
664	434098.9906	4589332.8455	30.84
665	434098.1673	4589333.8246	30.82
666	434098.8843	4589333.8099	30.86
667	434098.8877	4589333.2493	30.84
668	434098.3020	4589332.2910	30.78
669	434097.8488	4589332.0191	30.75
670	434098.0097	4589335.2647	30.82
671	434096.3492	4589335.6704	30.75
672	434094.9801	4589335.1730	30.68
673	434094.5314	4589334.8513	30.66
674	434095.5762	4589335.3121	30.71
675	434095.5656	4589335.1571	30.71
676	434095.7634	4589335.1222	30.72
677	434094.2454	4589334.2739	30.62
678	434093.8604	4589334.3603	30.60
679	434093.7776	4589333.9753	30.58
680	434093.4272	4589335.1337	30.60
681	434093.4558	4589335.2851	30.61
682	434093.0789	4589335.3397	30.49
683	434093.2339	4589335.3363	30.55
684	434093.8096	4589336.7016	30.66
685	434093.8425	4589336.9329	30.51
686	434094.2569	4589335.9052	30.68
687	434093.1196	4589332.8087	30.52
688	434094.0995	4589332.5754	30.57
689	434093.7920	4589331.5663	30.52
690	434092.7739	4589331.3567	30.46
691	434093.7235	4589331.0502	30.50
692	434093.4253	4589330.0738	30.46
693	434093.8855	4589329.4219	30.46
694	434093.5002	4589328.9946	30.43
695	434093.0974	4589327.9049	30.38

696	434093.2178	4589327.3708	30.37
697	434092.2404	4589328.0965	30.34
698	434092.6379	4589328.0040	30.36
699	434092.7215	4589328.3895	30.37
700	434096.9520	4589328.1334	30.58
701	434096.8182	4589327.5568	30.55
702	434096.6634	4589326.8856	30.52
703	434097.5357	4589326.6729	30.55
704	434098.3978	4589326.0998	30.57
705	434098.5388	4589325.8333	30.57
706	434100.1579	4589325.8941	30.66
707	434101.6889	4589325.5220	30.72
708	434103.2489	4589324.7182	30.76
709	434103.5020	4589324.9008	30.78
710	434103.3276	4589326.1432	30.81
711	434103.5070	4589326.0888	30.81
712	434103.5541	4589326.2827	30.82
713	434103.9565	4589326.2476	30.83
714	434104.2435	4589326.1907	30.84
715	434104.3049	4589326.4675	30.85
716	434107.2244	4589324.8990	30.92
717	434107.6149	4589324.8222	30.92
718	434107.5301	4589324.4312	30.91
719	434097.8979	4589328.3861	30.62
720	434098.0448	4589328.9450	30.66
721	434098.6039	4589328.8283	30.68
722	434099.9158	4589334.8030	30.89
723	434100.4914	4589335.1292	30.90
724	434100.7262	4589335.2959	30.76
725	434100.8443	4589335.6443	30.76
726	434100.9495	4589336.1344	30.76
727	434101.0629	4589336.6192	30.76
728	434101.2904	4589337.5736	30.76
729	434105.4920	4589334.5452	30.89
730	434106.0062	4589334.4237	30.90
731	434106.3837	4589334.3467	30.91
732	434106.5349	4589336.8749	30.86
733	434106.5778	4589337.4437	30.99
734	434106.1500	4589337.3138	30.84
735	434106.4259	4589338.4978	31.00
736	434104.6430	4589338.9192	30.97
737	434103.5019	4589339.2082	30.94
738	434103.3596	4589339.4245	30.96
739	434104.8680	4589339.0107	30.98
740	434101.7424	4589339.6091	30.91
741	434101.4604	4589338.4198	30.77
742	434101.1080	4589338.7397	30.90
743	434100.9772	4589339.2211	30.92
744	434099.0149	4589339.5368	30.89
745	434097.9485	4589340.9907	30.91
746	434097.9252	4589339.2708	30.69
747	434097.1706	4589340.2370	30.69
748	434097.5458	4589341.4273	30.76
749	434097.7038	4589341.2684	30.90
750	434097.4135	4589340.2407	30.84
751	434097.7379	4589339.6676	30.83
752	434096.0771	4589341.9830	30.73
753	434094.7465	4589344.0997	30.77
754	434094.1985	4589343.8545	30.87
755	434093.5752	4589343.7202	30.86
756	434093.5603	4589344.3789	30.88
757	434092.6685	4589345.0055	30.81
758	434091.7257	4589344.2160	30.74
759	434092.4170	4589343.4001	30.76
760	434092.4231	4589343.4125	30.76
761	434091.9478	4589342.5822	30.73
762	434091.9816	4589342.2729	30.73
763	434092.0632	4589342.0520	30.58
764	434090.1983	4589341.5766	30.47
765	434087.2336	4589341.7690	30.35
766	434087.2671	4589341.9779	30.51
767	434088.0924	4589342.2004	30.55
768	434089.3082	4589342.3607	30.60
769	434089.8760	4589342.2185	30.62
770	434090.0153	4589342.7868	30.63
771	434090.1080	4589342.0586	30.63
772	434090.1525	4589341.7889	30.63
773	434091.0974	4589345.9570	30.71
774	434090.9778	4589345.3430	30.70
775	434091.6648	4589345.1916	30.73
776	434094.3276	4589345.4576	30.96
777	434094.1545	4589346.2558	30.95
778	434094.4257	4589346.2027	30.98
779	434094.4785	4589346.4725	30.98
780	434096.4429	4589346.6176	31.09
781	434095.5438	4589346.3974	31.06
782	434096.6783	4589346.1040	30.95
783	434099.4289	4589348.9050	31.29
784	434099.2487	4589349.0323	31.47
785	434098.6502	4589348.6739	31.40
786	434098.7652	4589348.5416	31.39
787	434098.6328	4589348.4230	31.37
788	434098.1069	4589348.3911	31.33
789	434097.9970	4589348.2767	31.32
790	434097.8640	4589348.3982	31.32
791	434098.7234	4589349.6791	31.51
792	434097.8822	4589349.0345	31.39
793	434095.5603	4589348.2282	31.18
794	434095.0263	4589348.4602	31.15
795	434093.3855	4589346.7311	30.88
796	434094.8027	4589348.6703	30.87
797	434092.6581	4589349.7421	30.87
798	434093.2250	4589349.4394	30.87
799	434091.4276	4589347.6765	30.84
800	434091.1129	4589347.0306	30.70
801	434097.5215	4589346.4023	31.03
802	434101.2856	4589345.6225	31.20
803	434101.6308	4589345.9821	31.26
804	434101.2488	4589345.0735	31.15
805	434102.4015	4589344.7923	31.31
806	434101.7802	4589345.2895	31.34
807	434098.8164	4589346.8524	31.16
808	434104.1000	4589346.5250	31.65
809	434106.0044	4589344.5951	31.32
810	434105.7544	4589343.5486	31.13
811	434105.0335	4589345.4766	31.47
812	434104.5869	4589343.6720	31.17
813	434104.3018	4589342.5143	31.11
814	434091.0676	4589346.8968	30.69
815	434090.6406	4589347.2799	30.69
816	434088.4388	4589347.6892	30.69
817	434089.3989	4589347.7121	30.68
818	434087.8949	4589347.6429	30.61
819	434085.1933	4589348.8929	30.68
820	434086.1950	4589348.0499	30.56
821	434077.5378	4589350.1447	30.38
822	434077.3219	4589350.2444	30.38
823	434074.5478	4589351.5866	30.39
824	434075.5345	4589351.2424	30.52
825	434074.2080	4589350.7928	30.39
826	434074.2004	4589350.7035	30.39
827	434074.5687	4589350.6492	30.39
828	434074.4736	4589350.2573	30.38
829	434077.0571	4589349.8761	30.37
830	434077.2535	4589349.8306	30.37
831	434077.2036	4589349.6445	30.37
832	434079.9455	4589348.3829	30.40
833	434079.8997	4589348.2176	30.39
834	434080.0869	4589348.1661	30.40
835	434081.4218	4589344.9121	30.40
836	434081.1389	4589343.7908	30.38
837	434080.0183	4589344.0743	30.35
838	434084.9228	4589342.5589	30.45
839	434085.5573	4589342.6550	30.48
840	434083.1447	4589343.1746	30.41
841	434084.3399	4589339.1693	30.18
842	434083.6144	4589339.3154	30.16
843	434083.5192	4589339.3552	30.15
844	434082.7887	4589339.5051	30.13
845	434082.6922	4589339.3383	30.28

846	434082.6629	4589339.0998	30.30
847	434052.4611	4589328.3298	28.60
848	434051.8654	4589327.9240	28.55
849	434051.1780	4589327.9501	28.52
850	434050.6493	4589328.3432	28.54
851	434050.8126	4589328.4622	28.67
852	434051.2708	4589328.1745	28.66
853	434051.7816	4589328.1266	28.68
854	434052.2866	4589328.4307	28.73
855	434052.9956	4589329.2514	28.86
856	434053.1519	4589329.1022	28.72
857	434053.4071	4589329.7419	28.80
858	434053.1937	4589330.3809	28.87
859	434053.1742	4589329.7485	28.92
860	434053.0007	4589330.2326	28.96
861	434052.6157	4589330.5186	28.97
862	434052.6963	4589330.7542	28.88
863	434052.7228	4589329.5512	28.90
864	434051.8342	4589329.9321	28.91
865	434050.3244	4589329.7099	28.78
866	434049.8516	4589329.8807	28.78
867	434049.6177	4589329.6893	28.62
868	434049.4424	4589330.4368	28.68
869	434049.8341	4589331.1583	28.78
870	434050.6303	4589331.3578	28.87
871	434050.5788	4589331.1237	28.96
872	434049.9422	4589330.9732	28.90
873	434049.6878	4589330.5661	28.86
874	434056.4436	4589329.7443	28.90
875	434056.3554	4589329.3762	28.87
876	434057.1268	4589329.1923	28.88
877	434057.5200	4589329.1078	28.90
878	434058.6858	4589328.8448	28.93
879	434059.8493	4589328.5636	28.94
880	434061.0457	4589328.3213	28.95
881	434062.3813	4589327.5815	28.95
882	434062.7017	4589327.4855	29.11
883	434062.4664	4589327.0911	29.11
884	434065.5830	4589327.9481	29.31
885	434065.5317	4589328.1615	29.16
886	434068.5952	4589327.8861	29.31
887	434068.5154	4589327.6944	29.47
888	434069.9776	4589327.3460	29.51
889	434069.3582	4589327.0206	29.51
890	434070.4260	4589327.4631	29.37
891	434070.1243	4589326.2907	29.52
892	434074.3381	4589326.5755	29.46
893	434074.6713	4589326.2608	29.61
894	434074.8129	4589325.7975	29.63
895	434074.0450	4589325.3704	29.61
896	434074.4322	4589325.2914	29.63
897	434072.7783	4589325.5344	29.61
898	434071.4534	4589325.8268	29.58
899	434071.5294	4589325.9738	29.55
900	434072.6619	4589325.6923	29.58
901	434074.2549	4589326.9588	29.47
902	434074.1154	4589327.5017	29.48
903	434073.9986	4589328.0683	29.49
904	434073.7285	4589329.1300	29.50
905	434070.3433	4589327.8528	29.37
906	434075.6224	4589326.0383	29.65
907	434075.2463	4589324.5383	29.67
908	434079.1340	4589323.6332	29.78
909	434080.5492	4589324.6172	29.79
910	434082.9218	4589324.0335	29.85
911	434082.0805	4589323.8977	29.83
912	434082.4804	4589324.2061	29.84
913	434081.8155	4589324.3747	29.82
914	434082.9717	4589324.5395	29.68
915	434082.2331	4589324.7250	29.67
916	434082.1682	4589324.7285	29.66
917	434081.4254	4589324.9075	29.65
918	434074.5750	4589328.2278	29.51
919	434073.6123	4589330.0373	29.50
920	434073.8738	4589330.1893	29.64
921	434074.1341	4589330.3683	29.74
922	434074.4714	4589331.8471	29.63
923	434074.2467	4589331.8989	29.68
924	434073.9727	4589331.6182	29.69
925	434074.2223	4589331.9319	29.70
926	434074.3062	4589332.3116	29.72
927	434074.0379	4589332.0816	29.71
928	434072.8207	4589332.3280	29.70
929	434071.4691	4589332.6531	29.69
930	434069.9003	4589332.5729	29.66
931	434069.8072	4589332.4818	29.68
932	434069.5052	4589331.0061	29.44
933	434068.3501	4589331.8823	29.44
934	434068.3235	4589333.1285	29.47
935	434069.5730	4589337.0121	29.67
936	434070.7869	4589336.7381	29.80
937	434070.7914	4589336.7387	29.80
938	434071.5753	4589340.2771	29.93
939	434071.4573	4589340.5506	29.94
940	434070.0016	4589340.8228	29.79
941	434070.6230	4589341.8554	29.85
942	434071.9770	4589342.0588	29.87
943	434072.9448	4589339.7187	29.96
944	434074.2969	4589339.3965	29.98
945	434073.6525	4589336.6418	29.87
946	434073.5217	4589336.0660	29.83
947	434074.0950	4589335.9371	29.84
948	434074.4248	4589335.1691	29.82
949	434075.0624	4589335.3972	29.84
950	434075.6787	4589338.3701	29.97
951	434075.6554	4589338.1981	29.95
952	434075.8108	4589339.1200	30.00
953	434075.8945	4589339.4839	30.02
954	434075.6353	4589339.2924	30.01
955	434075.9286	4589339.4886	30.02
956	434076.1514	4589339.4344	30.15
957	434076.4082	4589340.5660	30.17
958	434076.6571	4589340.2875	30.18
959	434076.5127	4589340.7802	30.08
960	434076.0888	4589341.1100	29.93
961	434076.1584	4589341.4500	29.96
962	434076.2544	4589341.9484	29.99
963	434076.3695	4589342.4379	30.02
964	434076.5939	4589343.4419	30.07
965	434077.5194	4589343.7232	30.12
966	434077.1716	4589343.8044	30.11
967	434076.5975	4589341.3456	29.97
968	434072.2583	4589342.3432	29.88
969	434069.5167	4589341.5423	29.83
970	434069.6000	4589341.9408	29.85
971	434068.8173	4589342.1256	29.85
972	434068.4329	4589342.2184	29.84
973	434067.2807	4589342.5025	29.82
974	434066.1233	4589342.7817	29.80
975	434072.8582	4589345.1428	30.03
976	434073.1355	4589346.3265	30.21
977	434074.3728	4589346.2029	30.23
978	434075.7069	4589345.9023	30.26
979	434077.0426	4589345.4464	30.28
980	434076.7717	4589344.2585	30.12
981	434077.2284	4589344.3812	30.27
982	434077.5380	4589344.7759	30.29
983	434077.4192	4589345.5648	30.29
984	434076.8661	4589345.7084	30.28
985	434076.9922	4589346.2606	30.30
986	434077.1491	4589346.4774	30.31
987	434076.8762	4589346.5365	30.31
988	434076.9486	4589346.8328	30.31
989	434076.7281	4589346.8945	30.30
990	434076.7716	4589347.0956	30.30
991	434076.9003	4589347.0722	30.30
992	434077.3292	4589346.7277	30.32
993	434077.7047	4589346.6302	30.32
994	434077.6338	4589346.2472	30.32
995	434079.9627	4589345.5525	30.37

996	434079.8614	4589345.1359	30.36
997	434078.8770	4589345.3830	30.33
998	434074.0285	4589350.7268	30.56
999	434073.7292	4589347.5138	30.28
1000	434073.0121	4589347.5898	30.24
1001	434072.2896	4589345.7823	30.19
1002	434072.5037	4589345.4372	30.18
1003	434072.1532	4589345.7777	30.19
1004	434071.2474	4589345.8211	30.16
1005	434071.3565	4589346.4005	30.17
1006	434065.9114	4589346.6691	29.89
1007	434065.9515	4589346.8859	30.05
1008	434066.2282	4589347.0710	30.07
1009	434058.9461	4589348.6977	29.96
1010	434059.0625	4589348.8886	29.94
1011	434058.8796	4589348.4716	29.92
1012	434058.7399	4589348.2723	29.75
1013	434048.9333	4589350.4473	29.61
1014	434048.9715	4589350.6473	29.77
1015	434048.5417	4589351.0381	29.79
1016	434059.3084	4589350.7827	29.98
1017	434066.0532	4589349.2330	30.09
1018	434065.4483	4589340.2796	29.68
1019	434065.5020	4589340.3323	29.68
1020	434064.9985	4589336.0277	29.49
1021	434064.9263	4589336.0889	29.49
1022	434061.6336	4589333.4689	29.28
1023	434061.6661	4589333.4293	29.28
1024	434057.5416	4589333.8380	29.23
1025	434057.4422	4589333.9399	29.24
1026	434069.7781	4589323.7752	29.66
1027	434067.3416	4589325.1665	29.53
1028	434063.8538	4589325.3120	29.29
1029	434069.3000	4589323.1775	29.68
1030	434072.6541	4589319.7782	29.76
1031	434072.3650	4589319.5235	29.61
1032	434072.1062	4589319.2685	29.37
1033	434071.8476	4589319.0294	29.31
1034	434071.5805	4589318.7725	29.15
1035	434071.3256	4589318.5082	28.99
1036	434071.0657	4589318.2441	28.83
1037	434071.0492	4589318.1573	28.67
1038	434069.6454	4589316.7768	28.52
1039	434070.4364	4589317.4515	28.69
1040	434069.2760	4589319.7939	28.72
1041	434069.2660	4589319.6272	28.71
1042	434069.0701	4589319.4204	28.69
1043	434068.8920	4589319.6200	28.69
1044	434067.9748	4589321.3685	28.71
1045	434067.9371	4589321.3998	28.72
1046	434069.1663	4589317.1443	28.50
1047	434069.0796	4589317.0598	28.49
1048	434069.2640	4589317.0521	28.50
1049	434069.3766	4589316.5188	28.48
1050	434065.4574	4589312.5163	28.07
1051	434065.1681	4589312.3625	28.04
1052	434062.9391	4589310.5742	27.93
1053	434062.7798	4589310.5014	27.82
1054	434062.5875	4589311.9771	27.90
1055	434062.7377	4589312.0619	27.91
1056	434062.6659	4589312.2160	27.91
1057	434062.1531	4589312.1123	27.90
1058	434064.0180	4589313.9793	28.06
1059	434063.8870	4589313.5296	28.03
1060	434063.2027	4589314.2793	28.08
1061	434065.0570	4589315.0941	28.14
1062	434065.1960	4589315.2351	28.16
1063	434065.3129	4589315.0981	28.16
1064	434070.3761	4589317.4124	28.69
1065	434070.9332	4589321.4786	29.71
1066	434043.5927	4589368.1445	35.54
1067	434018.2806	4589338.3629	29.09
1068	434019.2353	4589338.6491	29.11
1069	434019.5115	4589338.6246	29.11
1070	434019.5446	4589338.8933	29.10
1071	434020.3131	4589340.6571	29.11
1072	434020.9007	4589340.5751	29.11
1073	434020.7808	4589339.9885	29.11
1074	434020.8494	4589341.2648	29.11
1075	434021.3886	4589340.5972	29.14
1076	434024.1963	4589340.2890	29.29
1077	434024.1559	4589339.8783	29.27
1078	434026.0324	4589339.1660	29.27
1079	434026.5047	4589340.5042	29.26
1080	434026.6184	4589340.6704	29.13
1081	434025.4463	4589341.0975	29.12
1082	434024.1969	4589341.3417	29.13
1083	434024.2210	4589341.1834	29.26
1084	434025.6093	4589340.7783	29.24
1085	434025.2720	4589340.5310	29.23
1086	434021.4567	4589341.7576	29.01
1087	434023.1765	4589340.3464	29.21
1088	434022.8435	4589340.3786	29.20
1089	434022.8010	4589340.0555	29.19
1090	434022.2842	4589339.3682	29.17
1091	434022.8573	4589339.3223	29.18
1092	434022.9114	4589339.8599	29.18
1093	434021.7668	4589339.5393	29.16
1094	434021.4790	4589339.5668	29.15
1095	434021.4584	4589339.2776	29.15
1096	434021.6428	4589337.8819	29.31
1097	434020.6718	4589338.0478	29.17
1098	434022.6219	4589337.7901	29.22
1099	434023.7181	4589337.6562	29.23
1100	434026.5148	4589336.5949	29.23
1101	434028.2670	4589335.8885	29.21
1102	434027.2858	4589336.0644	29.32
1103	434029.2160	4589338.8710	29.21
1104	434028.9114	4589339.1772	29.22
1105	434028.5666	4589339.2881	29.24
1106	434028.7764	4589338.8091	29.21
1107	434030.3756	4589338.7917	29.22
1108	434030.4607	4589339.0097	29.07
1109	434032.2946	4589338.0536	29.01
1110	434032.2097	4589337.8802	29.15
1111	434031.0433	4589334.7534	29.12
1112	434031.6158	4589334.4676	29.09
1113	434033.1256	4589333.6364	29.05
1114	434032.3237	4589334.0224	29.30
1115	434034.6902	4589332.7178	28.95
1116	434035.4515	4589334.3540	28.96
1117	434035.6428	4589334.6540	28.97
1118	434035.9498	4589334.4612	28.94
1119	434037.3468	4589334.3542	28.81
1120	434037.2072	4589334.2140	28.89
1121	434037.1338	4589330.0071	28.90
1122	434037.8457	4589329.3817	28.83
1123	434039.3099	4589330.0893	28.76
1124	434039.5540	4589329.8089	28.74
1125	434039.8472	4589330.0591	28.73
1126	434039.6769	4589330.4395	28.74
1127	434039.9638	4589330.6939	28.73
1128	434040.2221	4589330.4013	28.72
1129	434039.7684	4589327.8199	28.70
1130	434039.9669	4589328.0032	28.69
1131	434040.1381	4589327.7942	28.68
1132	434040.0953	4589327.4949	28.68
1133	434040.2885	4589327.6807	28.66
1134	434040.4887	4589327.4803	28.65
1135	434039.6119	4589327.4121	28.70
1136	434040.1604	4589326.7989	28.67
1137	434043.3176	4589323.3002	28.50
1138	434041.7177	4589324.9601	28.73
1139	434043.0283	4589327.7239	28.55
1140	434043.1172	4589327.9361	28.48
1141	434046.0979	4589324.1295	28.31
1142	434044.7920	4589324.8663	28.49
1143	434045.1168	4589323.3793	28.41
1144	434043.7825	4589322.7634	28.47
1145	434043.8318	4589322.6160	28.47

1146	434044.2395	4589322.0588	28.45
1147	434044.6785	4589321.4420	28.41
1148	434045.6970	4589319.9501	28.35
1149	434045.0519	4589320.6070	28.44
1150	434043.7311	4589322.1913	28.65
1151	434047.1956	4589316.9584	28.30
1152	434047.0518	4589317.9591	28.26
1153	434048.0859	4589316.4403	28.21
1154	434048.6117	4589317.3946	28.18
1155	434048.2431	4589317.8504	28.20
1156	434048.7049	4589318.2243	28.19
1157	434050.0676	4589317.0215	28.14
1158	434051.0316	4589317.7505	28.04
1159	434050.9819	4589316.3595	28.12
1160	434050.4341	4589315.4470	28.07
1161	434050.3122	4589315.7948	28.10
1162	434049.9843	4589315.7041	28.10
1163	434050.3664	4589315.3596	28.07
1164	434050.6302	4589315.4470	28.07
1165	434050.7237	4589315.1885	28.05
1166	434048.8856	4589315.4839	28.15
1167	434048.9818	4589315.1261	28.11
1168	434051.6301	4589316.5574	27.98
1169	434051.8364	4589315.3159	27.90
1170	434051.2483	4589317.6225	28.03
1171	434048.9906	4589320.5622	28.16
1172	434047.0540	4589323.9103	28.34
1173	434047.8550	4589323.5381	28.34
1174	434048.5043	4589323.0152	28.33
1175	434048.9696	4589323.3156	28.37
1176	434044.1506	4589329.9493	28.62
1177	434037.0914	4589337.3249	28.99
1178	434026.3230	4589342.9961	29.22
1179	434024.2492	4589343.4442	29.19
1180	434024.1822	4589342.8954	29.16
1181	434022.3547	4589348.0400	29.36
1182	434022.3286	4589347.8434	29.35
1183	434026.8143	4589346.9738	29.40
1184	434026.7938	4589346.7725	29.39
1185	434036.8171	4589344.1856	29.32
1186	434036.6872	4589343.9159	29.31
1187	434036.7708	4589344.0031	29.32
1188	434040.5286	4589340.4048	29.13
1189	434041.4338	4589345.4412	29.38
1190	434041.1254	4589345.1795	29.36
1191	434041.2967	4589345.1787	29.36
1192	434039.7296	4589343.5193	29.29
1193	434039.6677	4589343.5309	29.29
1194	434040.0281	4589341.1260	29.17
1195	434040.0774	4589341.1818	29.18
1196	434044.5281	4589337.3387	29.02
1197	434044.5121	4589337.2871	29.02
1198	434047.1525	4589336.1898	29.09
1199	434047.1058	4589336.2595	29.09
1200	434048.2769	4589336.5980	29.10
1201	434048.3317	4589336.5180	29.10
1202	434048.4618	4589336.6651	29.10
1203	434048.8603	4589337.8205	29.16
1204	434048.7134	4589337.7668	29.16
1205	434048.9335	4589340.7620	29.30
1206	434048.9709	4589340.8086	29.30
1207	434049.8941	4589343.5996	29.42
1208	434049.8262	4589343.5986	29.42
1209	434050.2522	4589344.7075	29.48
1210	434050.3377	4589344.6768	29.48
1211	434050.2618	4589345.7916	29.54
1212	434050.0439	4589345.9645	29.54
1213	434048.8740	4589346.4531	29.52
1214	434048.9339	4589346.6206	29.53
1215	434044.2816	4589346.4142	29.43
1216	434044.1682	4589346.2457	29.42
1217	434045.7875	4589346.6675	29.48
1218	434046.1111	4589350.4969	29.58
1219	434045.7082	4589350.5400	29.58
1220	434045.4237	4589351.4165	29.76
1221	434045.3576	4589351.1594	29.73
1222	434045.2653	4589350.9630	29.58
1223	434042.6835	4589351.0953	29.55
1224	434041.5861	4589350.9685	29.53
1225	434041.5375	4589351.1885	29.69
1226	434042.6954	4589351.3149	29.70
1227	434042.2841	4589351.5989	29.72
1228	434040.8585	4589351.1985	29.70
1229	434039.6018	4589350.4504	29.68
1230	434039.5499	4589350.3195	29.67
1231	434039.6330	4589350.1863	29.51
1232	434035.6319	4589349.1898	29.42
1233	434035.6238	4589349.3961	29.55
1234	434035.6367	4589349.4901	29.56
1235	434032.8054	4589349.6539	29.53
1236	434032.8115	4589349.4595	29.44
1237	434027.5088	4589351.8704	29.55
1238	434027.5916	4589352.1062	29.67
1239	434027.2167	4589351.2697	29.53
1240	434024.0609	4589354.7860	29.69
1241	434024.2756	4589354.9416	29.80
1242	434024.2009	4589354.9687	29.80
1243	434024.4868	4589355.8322	29.84
1244	434024.5631	4589355.4647	29.82
1245	434024.9494	4589355.5488	29.83
1246	434023.5589	4589356.8472	29.90
1247	434024.0077	4589357.4168	29.94
1248	434023.9421	4589357.6893	29.96
1249	434024.2071	4589357.7282	29.96
1250	434025.1474	4589359.0284	30.04
1251	434025.5215	4589359.1235	30.04
1252	434025.4428	4589359.4857	30.06
1253	434025.1016	4589359.5750	30.08
1254	434025.0446	4589359.8580	30.10
1255	434025.3384	4589359.9042	30.10
1256	434025.8400	4589359.5518	30.07
1257	434023.0689	4589358.9729	30.06
1258	434022.1623	4589358.2642	30.01
1259	434021.4420	4589359.1630	30.07
1260	434025.9008	4589356.8612	29.89
1261	434025.9995	4589356.5014	29.87
1262	434026.3779	4589356.5705	29.87
1263	434029.2575	4589355.1498	29.77
1264	434028.1214	4589352.4666	29.64
1265	434027.6046	4589352.6261	29.69
1266	434029.2713	4589351.8768	29.62
1267	434030.4024	4589353.8266	29.71
1268	434030.4780	4589353.5536	29.70
1269	434030.7524	4589353.6037	29.69
1270	434030.6662	4589354.6477	29.87
1271	434031.2700	4589353.9788	29.68
1272	434029.9643	4589355.0550	29.77
1273	434029.3200	4589355.5777	29.79
1274	434032.2847	4589353.2817	29.66
1275	434033.7751	4589352.4759	29.63
1276	434033.0489	4589353.0401	29.74
1277	434033.2458	4589350.2612	29.54
1278	434032.8836	4589350.3424	29.54
1279	434032.8137	4589349.9650	29.53
1280	434034.2327	4589350.3501	29.58
1281	434034.7860	4589350.2332	29.58
1282	434034.9121	4589350.7710	29.59
1283	434037.1233	4589351.2447	29.65
1284	434037.3224	4589351.3731	29.66
1285	434039.5552	4589351.8289	29.69
1286	434040.1375	4589351.9995	29.69
1287	434040.3211	4589351.4103	29.69
1288	434041.0011	4589351.6740	29.71
1289	434042.5728	4589353.7778	29.75
1290	434043.2282	4589353.8193	29.76
1291	434031.6965	4589353.5750	29.67
1292	434027.1391	4589352.6262	29.69
1293	434037.0707	4589351.3467	32.64
1294	434048.6335	4589375.0154	36.04
1295	434051.0413	4589357.2167	35.85

1296	434058.7217	4589358.1572	35.99
1297	434059.1467	4589355.0030	33.05
1298	434093.9675	4589333.7849	26.54
1299	434093.9339	4589333.8514	26.66
1300	434094.0922	4589333.6506	26.51
1301	434093.9555	4589333.6446	26.54
1302	434093.6141	4589333.7325	26.61
1303	434092.3061	4589328.2824	26.60
1304	434092.6484	4589328.1950	26.54
1305	434092.7840	4589328.2027	26.54
1306	434092.6293	4589328.0006	26.55
1307	434092.3669	4589331.0123	26.75
1308	434092.0659	4589331.1369	26.81
1309	434092.1238	4589331.3199	26.81
1310	434091.5723	4589331.3803	26.91
1311	434091.2486	4589331.4597	26.98
1312	434079.2916	4589337.2787	29.57
1313	434079.3745	4589337.3077	29.67
1314	434078.3869	4589337.6982	29.81
1315	434078.3178	4589337.5173	29.69
1316	434078.3780	4589338.3586	29.84
1317	434078.5772	4589338.4509	29.84
1318	434076.9622	4589331.6889	29.65
1319	434077.8183	4589335.1734	29.68
1320	434091.4238	4589328.3356	29.32
1321	434093.0603	4589335.0386	29.33
1322	434054.4499	4589319.1184	28.19
1323	434059.3816	4589313.9109	27.97
1324	434051.8479	4589316.0933	27.95
1325	434051.7642	4589316.5942	27.98
1326	434051.8710	4589314.8435	27.86
1327	434051.6747	4589314.8457	28.00
1328	434053.1186	4589316.4286	28.02
1329	434054.8329	4589315.5128	28.03
1330	434056.5223	4589314.5911	28.02
1331	434058.2053	4589313.6736	28.00
1332	434059.9114	4589312.7522	27.97
1333	434060.7699	4589312.2742	27.94
1334	434061.6027	4589311.8439	27.90
1335	434062.1106	4589310.9930	27.87
1336	434062.4707	4589310.3234	27.85
1337	434061.9393	4589311.9717	27.90
1338	434061.3224	4589313.0071	27.95
1339	434061.5052	4589313.1293	27.95
1340	434062.1236	4589312.0612	27.89
1341	434062.5859	4589311.9508	27.90
1342	434062.4928	4589312.1206	27.90
1343	434062.6595	4589312.2201	27.90
1344	434063.8857	4589313.5155	28.04
1345	434063.1810	4589314.8169	28.12
1346	434063.1880	4589314.2743	28.09
1347	434062.7546	4589314.9887	28.12
1348	434062.1029	4589314.5948	28.10
1349	434061.1226	4589315.5855	28.12
1350	434060.5345	4589315.2654	28.09
1351	434060.2067	4589315.8471	28.10
1352	434059.3728	4589313.8845	27.97
1353	434061.2964	4589316.2839	28.17
1354	434064.3054	4589317.8771	28.34
1355	434067.1055	4589320.2662	28.65
1356	434057.3136	4589319.1255	28.17
1357	434056.5328	4589319.4908	28.20
1358	434057.7484	4589319.0976	28.16
1359	434057.9287	4589319.2002	28.29
1360	434058.3416	4589319.0001	28.27
1361	434057.9625	4589319.2432	28.29
1362	434058.1309	4589322.1161	28.58
1363	434057.9451	4589322.1205	28.41
1364	434059.1748	4589325.0647	28.65
1365	434059.2783	4589324.7948	28.77
1366	434060.4789	4589325.6305	28.93
1367	434063.2299	4589325.2325	29.23
1368	434060.6013	4589322.9233	28.83
1369	434059.7700	4589319.5095	28.39
1370	434050.9637	4589316.3256	28.12
1371	434055.7758	4589334.6977	29.23
1372	434055.6713	4589334.3127	29.21
1373	434054.9005	4589334.5031	29.21
1374	434054.5064	4589334.6051	29.20
1375	434053.3487	4589334.8757	29.19
1376	434052.1710	4589335.1583	29.18
1377	434051.0305	4589335.4393	29.15
1378	434049.8523	4589335.7299	29.13
1379	434055.5135	4589335.7659	29.25
1380	434055.5878	4589335.7266	29.26
1381	434054.7109	4589339.3855	29.40
1382	434054.6490	4589339.4079	29.39
1383	434055.5521	4589341.8028	29.51
1384	434055.5638	4589341.7565	29.51
1385	434058.1908	4589343.8254	29.63
1386	434058.2262	4589343.9128	29.63
1387	434060.8984	4589344.2404	29.70
1388	434060.7974	4589344.0910	29.70
1389	434060.7312	4589343.8808	29.70
1390	434061.6760	4589344.0919	29.71
1391	434063.5669	4589343.0164	29.73
1392	434062.9052	4589343.1282	29.72
1393	433955.8213	4589420.0988	35.09
1394	433958.3610	4589417.4440	34.81
1395	433957.9466	4589417.3568	34.82
1396	433960.6968	4589415.0293	34.53
1397	433963.0248	4589412.6333	34.27
1398	433962.8998	4589412.4787	34.26
1399	433961.9455	4589411.7585	34.76
1400	433965.3596	4589410.2166	33.99
1401	433969.5213	4589405.4104	33.63
1402	433969.3745	4589405.3206	33.65
1403	433967.7745	4589404.0663	34.45
1404	433974.1787	4589399.9568	33.26
1405	433978.1299	4589395.4258	32.92
1406	433977.9444	4589395.2176	32.92
1407	433979.4546	4589393.6937	32.80
1408	433979.6624	4589393.4334	32.78
1409	433982.4858	4589390.3419	32.55
1410	433987.5686	4589384.3189	32.17
1411	433992.9140	4589377.9411	31.79
1412	433994.9286	4589375.9381	31.58
1413	433995.8057	4589375.9018	31.54
1414	433995.3276	4589375.9693	31.56
1415	433995.7371	4589375.4074	31.51
1416	433996.3001	4589375.8297	31.51
1417	433996.8774	4589374.0534	31.37
1418	433998.2422	4589372.2399	31.16
1419	433991.8631	4589371.3785	31.18
1420	433991.8842	4589371.3758	31.19
1421	433991.9764	4589371.0923	31.18
1422	433997.5183	4589372.5542	31.32
1423	433996.7723	4589372.8586	31.50
1424	433996.0196	4589373.1621	31.67
1425	433995.2900	4589373.4473	31.85
1426	433994.5392	4589373.7641	32.02
1427	433993.8240	4589374.0458	32.20
1428	433993.1118	4589374.3643	32.37
1429	433992.3650	4589374.6717	32.54
1430	433991.6209	4589374.9894	32.72
1431	433990.8785	4589375.2793	32.89
1432	433990.1616	4589375.5887	33.06
1433	433989.4072	4589375.8947	33.39
1434	433985.5239	4589405.3683	33.37
1435	433986.4250	4589404.2801	33.30
1436	433987.6307	4589402.9507	33.20
1437	433988.5417	4589401.9232	33.13
1438	433989.6250	4589400.7103	33.03
1439	433990.5339	4589399.6249	33.01
1440	433995.3507	4589394.1288	32.52
1441	433996.5848	4589392.7138	32.44
1442	433999.5305	4589389.3623	32.23
1443	433999.9525	4589388.9399	32.20
1444	434001.0239	4589387.7214	32.10
1445	434004.9859	4589383.1616	31.75

1446	434006.3365	4589381.6658	31.65
1447	434006.8157	4589381.1168	31.64
1448	434006.8096	4589381.0790	31.64
1449	434001.8927	4589386.7175	32.00
1450	434007.5251	4589380.2900	31.55
1451	434010.3668	4589377.0471	31.32
1452	434011.4963	4589375.7255	31.21
1453	434011.8751	4589375.3103	31.18
1454	434012.3833	4589374.7699	31.15
1455	434013.6121	4589373.3897	31.06
1456	434016.2027	4589370.4503	30.83
1457	434019.1678	4589367.0877	30.60
1458	433998.0198	4589372.3942	31.32
1459	433989.0821	4589376.0175	33.41
1460	434001.7902	4589367.8890	30.88
1461	434002.2854	4589368.0315	30.86
1462	434006.4990	4589362.5023	30.27
1463	434006.5989	4589362.4717	30.27
1464	434010.0374	4589363.3563	30.35
1465	434012.5198	4589360.6199	30.09
1466	434014.1827	4589357.5805	29.83
1467	434010.5999	4589355.7070	29.55
1468	434012.0217	4589356.3683	29.66
1469	434013.0669	4589355.3885	29.60
1470	434014.3168	4589354.4531	29.53
1471	434014.9966	4589354.1201	29.53
1472	434015.2289	4589353.3253	29.46
1473	434015.2522	4589353.1232	29.35
1474	434018.2179	4589353.5316	29.54
1475	434018.5834	4589353.6126	29.53
1476	434017.9373	4589354.7150	29.68
1477	434023.4417	4589355.8860	29.85
1478	434023.6907	4589354.7031	29.67
1479	434018.4244	4589354.9398	29.71
1480	434016.4368	4589354.6048	29.62
1481	434016.2845	4589355.2979	29.66
1482	434015.5831	4589355.1510	29.64
1483	434015.9972	4589354.8736	29.63
1484	434019.2828	4589353.3636	29.53
1485	434018.7791	4589353.2949	29.51
1486	434018.9881	4589352.8045	29.50
1487	434019.2282	4589352.3288	29.49
1488	434019.6899	4589351.3977	29.45
1489	434020.1503	4589350.4488	29.41
1490	434020.6181	4589349.4906	29.38
1491	434021.0832	4589348.5581	29.36
1492	434021.9600	4589347.9503	29.35
1493	434022.3788	4589348.0200	29.37
1494	434021.5605	4589347.6073	29.33
1495	434022.0219	4589346.6532	29.30
1496	434022.5201	4589345.6694	29.26
1497	434022.9932	4589344.7195	29.23
1498	434023.4633	4589343.7759	29.19
1499	434023.9450	4589342.8149	29.16
1500	434024.4250	4589341.8636	29.13
1501	434024.6427	4589341.3549	29.13
1502	434022.9728	4589341.6991	29.08
1503	434013.2794	4589367.1163	30.65
1504	434012.8844	4589367.0397	30.64
1505	434012.8126	4589367.4258	30.67
1506	434014.5486	4589367.8656	30.71
1507	434013.8600	4589368.3070	30.74
1508	434014.5483	4589368.4090	30.65
1509	434012.8240	4589369.8161	30.84
1510	434015.6817	4589368.6043	30.74
1511	434015.8116	4589368.6419	30.74
1512	434015.7618	4589368.9430	30.75
1513	434017.0009	4589368.5343	30.70
1514	434017.2255	4589368.8818	30.71
1515	434016.9486	4589368.8445	30.71
1516	434018.5060	4589367.2392	30.60
1518	434018.2934	4589368.0712	30.65
1519	434019.8936	4589362.3800	30.29
1520	434019.5245	4589362.3026	30.29
1521	434019.6157	4589361.9271	30.26
1522	434025.0382	4589359.8622	30.11
1523	434025.0883	4589359.5842	30.08
1524	434025.3824	4589359.6210	30.08
1525	434025.0686	4589359.4014	30.07
1526	434025.4522	4589359.4716	30.06
1527	434025.5332	4589359.1097	30.04
1528	434025.8433	4589359.5649	30.07
1529	434024.8061	4589360.7376	30.16
1530	434023.9710	4589361.6535	30.23
1531	434024.5843	4589361.2616	30.41
1532	434020.9876	4589365.7446	30.54
1533	434022.2514	4589363.6073	30.37
1534	434022.3569	4589359.8773	30.13
1535	434012.7985	4589369.8363	30.84
1536	434015.0622	4589371.9448	31.10
1537	434011.7889	4589371.1333	30.96
1538	434011.5397	4589372.3220	31.00
1539	434011.1613	4589372.2422	31.00
1540	434011.0668	4589372.6227	31.03
1541	434011.5263	4589373.4280	31.08
1542	434011.6054	4589373.0347	31.05
1543	434011.9873	4589373.1218	31.05
1544	434011.1427	4589373.6597	31.09
1545	434011.0921	4589373.9494	31.10
1546	434012.2317	4589375.0954	31.22
1547	434012.1909	4589374.6351	31.13
1548	434011.9173	4589374.5748	31.13
1549	434009.2255	4589375.6052	31.25
1550	434008.0373	4589375.3444	31.25
1551	434008.2845	4589374.1675	31.17
1552	434008.9465	4589374.9435	31.17
1553	434008.9753	4589378.5878	31.60
1554	434005.8023	4589382.3547	31.76
1555	434005.0862	4589378.9916	31.56
1556	434004.4056	4589379.5165	31.62
1557	434002.5339	4589379.1051	31.66
1558	434002.2022	4589378.8243	31.65
1559	434002.1697	4589378.8567	31.64
1560	434002.0335	4589378.7223	31.64
1561	434000.1650	4589377.0585	31.55
1562	434000.0183	4589376.9327	31.54
1563	434000.0438	4589376.8945	31.54
1564	433999.7196	4589376.6114	31.52
1565	434001.1790	4589377.9016	31.59
1566	434002.4934	4589381.0769	31.80
1567	434003.2144	4589380.6175	31.75
1568	434003.1753	4589381.1470	31.74
1569	434000.4746	4589383.9130	31.97
1570	434000.3850	4589388.4643	32.20
1571	433999.5579	4589389.3482	32.21
1572	433997.1777	4589391.7718	32.38
1573	433997.2517	4589391.4833	32.37
1574	433996.9607	4589391.4113	32.38
1575	433996.4098	4589389.6116	32.33
1576	433995.9444	4589388.8961	32.31
1577	433995.2147	4589389.3593	32.35
1578	433995.5778	4589389.6383	32.33
1579	433991.0844	4589392.1876	32.54
1580	433988.2205	4589389.6656	32.44
1581	433990.0661	4589388.0125	32.65
1582	433988.3855	4589389.6401	32.65
1583	433991.0686	4589392.0279	32.65
1584	433992.2912	4589390.6749	32.65
1585	433992.4778	4589390.1479	32.65
1586	433992.2502	4589393.4366	32.58
1587	433996.0169	4589393.6328	32.54
1588	433995.1871	4589394.3357	32.54
1589	433992.7878	4589396.2197	32.70
1590	433992.7186	4589396.5209	32.72
1591	433990.3669	4589396.8721	32.81
1592	433990.4462	4589396.4982	32.79
1593	433990.0563	4589396.4249	32.80
1594	433989.0110	4589396.7576	32.87
1595	433989.1655	4589397.7726	32.95
1596	433988.6929	4589397.0355	32.90

1597	433987.9776	4589397.5060	32.94
1598	433988.4428	4589397.5549	32.86
1599	433986.7392	4589399.7167	33.07
1600	433985.6233	4589402.2873	33.22
1601	433985.3212	4589402.2175	33.23
1602	433985.2651	4589402.4975	33.25
1603	433982.9786	4589403.6896	33.37
1604	433982.2545	4589404.1554	33.44
1605	433982.8617	4589404.1214	33.33
1606	433982.0319	4589403.4328	33.36
1607	433979.8307	4589401.5525	33.28
1608	433979.7112	4589402.0944	33.83
1609	433975.8270	4589406.2034	33.62
1610	433975.9380	4589406.2982	33.61
1611	433975.7738	4589406.5130	33.62
1612	433977.8043	4589408.3104	33.72
1613	433978.8205	4589408.9649	33.75
1614	433978.0027	4589408.0859	33.70
1615	433978.6884	4589406.7947	33.83
1616	433978.5730	4589405.2934	33.82
1617	433977.6654	4589404.5035	33.82
1619	433977.4425	4589405.5306	33.82
1620	433977.5042	4589406.5028	33.82
1621	433976.5015	4589405.7238	33.82
1622	433979.7632	4589402.1712	33.82
1623	433980.7708	4589402.8369	33.82
1624	433981.4363	4589403.6561	33.82
1625	433980.9266	4589405.9839	33.54
1626	433981.3198	4589406.4803	33.56
1627	433981.6659	4589406.9464	33.57
1628	433979.5528	4589405.6374	33.82
1629	433978.7178	4589404.9080	33.82
1630	433978.5355	4589405.1265	33.82
1631	433977.8392	4589404.5223	33.82
1632	433978.9011	4589404.6987	33.65
1633	433979.0889	4589404.4863	33.49
1634	433979.2774	4589404.2781	33.33
1635	433979.4696	4589404.0627	33.17
1636	433979.6438	4589403.8437	33.01
1637	433979.8288	4589403.6247	32.85
1638	433980.6077	4589404.2997	32.85
1639	433981.1263	4589403.6917	32.69
1640	433981.2183	4589403.6943	32.66
1641	433979.7088	4589402.3730	32.65
1642	433979.7126	4589402.4645	32.68
1643	433979.1948	4589403.0767	32.69
1644	433977.8445	4589404.5307	33.59
1645	433978.5369	4589405.1190	33.58
1646	433991.0788	4589398.9973	32.89
1647	433990.2210	4589400.4054	33.17
1648	433988.1758	4589402.5817	33.21
1649	433986.0443	4589404.9948	33.54
1650	433984.1242	4589407.1837	33.54
1651	433984.4104	4589406.6103	33.46
1652	433983.5199	4589407.6502	33.53
1653	433987.0824	4589403.5545	33.23
1654	433973.2334	4589419.3844	34.67
1655	433974.8279	4589417.4683	34.48
1656	433974.8452	4589417.5160	34.48
1657	433979.4577	4589412.2320	33.91
1658	433980.3843	4589411.1993	33.82
1659	433981.4903	4589409.9343	33.71
1660	433983.4808	4589407.6529	33.53
1661	433984.4110	4589406.5878	33.46
1662	433983.9884	4589407.1602	33.54
1663	433981.9417	4589409.5580	33.77
1664	433979.9314	4589411.8368	33.91
1665	433976.9114	4589411.9033	33.98
1666	433976.2045	4589412.3541	34.04
1667	433975.7493	4589411.6358	33.98
1668	433976.4392	4589411.5790	33.91
1669	433976.6247	4589406.5230	33.82
1670	433972.2064	4589415.7687	34.37
1671	433970.7935	4589415.5705	34.38
1672	433970.7100	4589415.9380	34.41
1673	433970.3256	4589415.8816	34.41
1674	433971.9487	4589417.9356	34.57
1675	434076.6060	4589399.4735	36.69
1676	434076.5561	4589399.6434	36.78
1677	434103.8664	4589438.9654	38.72
1678	434103.7838	4589438.7670	38.79
1679	434103.0013	4589438.3241	38.73
1680	434102.8344	4589438.4566	38.60
1681	434103.5174	4589437.9104	38.79
1682	434103.4666	4589437.7634	38.79
1683	434103.5482	4589437.8445	38.80
1684	434102.3006	4589435.5546	38.68
1685	434101.1657	4589433.3966	38.57
1686	434101.6506	4589434.1082	38.73
1687	434100.5131	4589433.7033	38.52
1688	434100.8619	4589433.5253	38.55
1689	434100.6775	4589433.1771	38.54
1690	434098.3210	4589439.0117	38.53
1691	434098.1525	4589438.9651	38.61
1692	434097.1633	4589438.7845	38.64
1693	434097.0173	4589437.9760	38.61
1694	434101.1467	4589439.5430	38.63
1695	434103.9561	4589443.0400	38.81
1696	434097.2150	4589434.3474	38.36
1697	434097.0466	4589434.0363	38.35
1698	434096.7389	4589434.1889	38.34
1699	434093.5377	4589431.9427	38.34
1700	434093.7883	4589431.8109	38.32
1701	434093.6368	4589431.5411	38.30
1703	434093.0691	4589431.1205	38.30
1704	434093.7071	4589430.7583	38.25
1705	434093.8561	4589430.6523	38.11
1706	434095.5280	4589429.2174	38.15
1707	434095.8847	4589425.1299	38.09
1708	434095.7241	4589425.2028	37.98
1709	434096.4934	4589424.7325	38.13
1710	434096.5553	4589424.6813	38.13
1711	434092.0157	4589429.0832	38.20
1712	434090.9897	4589427.1183	38.10
1713	434091.3010	4589428.1865	38.40
1714	434090.7299	4589426.5645	38.07
1715	434090.9775	4589426.4318	38.05
1716	434090.8514	4589426.1924	38.04
1717	434089.2899	4589423.9186	37.95
1718	434089.2033	4589423.9797	37.95
1719	434088.9599	4589423.4861	37.92
1720	434088.3884	4589422.4508	37.87
1721	434088.1529	4589422.0262	37.86
1722	434087.2274	4589420.2778	37.77
1723	434087.0021	4589419.8612	37.75
1724	434085.3829	4589416.7839	37.61
1725	434084.3104	4589414.7411	37.52
1726	434083.7404	4589413.7091	37.47
1727	434083.8664	4589414.3009	37.56
1728	434086.1584	4589418.7098	37.73
1729	434087.5420	4589421.4275	37.90
1730	434088.5381	4589423.1655	38.03
1731	434088.8663	4589423.0687	37.90
1732	434089.1035	4589422.9352	37.88
1733	434088.9337	4589422.6712	37.87
1734	434094.1082	4589420.1518	37.90
1735	434093.1002	4589417.8778	37.94
1736	434091.7827	4589415.7697	37.69
1737	434090.3524	4589413.1435	37.57
1738	434089.7006	4589413.4760	37.53
1739	434089.5188	4589413.5661	37.41
1740	434087.8381	4589414.8074	37.44
1741	434086.0310	4589415.9679	37.41
1742	434085.8668	4589416.0408	37.55
1743	434085.0988	4589416.2270	37.58
1744	434082.8820	4589411.7830	37.37
1745	434083.1331	4589411.6503	37.34
1746	434083.0027	4589411.3959	37.33
1747	434081.0873	4589408.1770	37.18
1748	434081.2321	4589408.1115	37.17

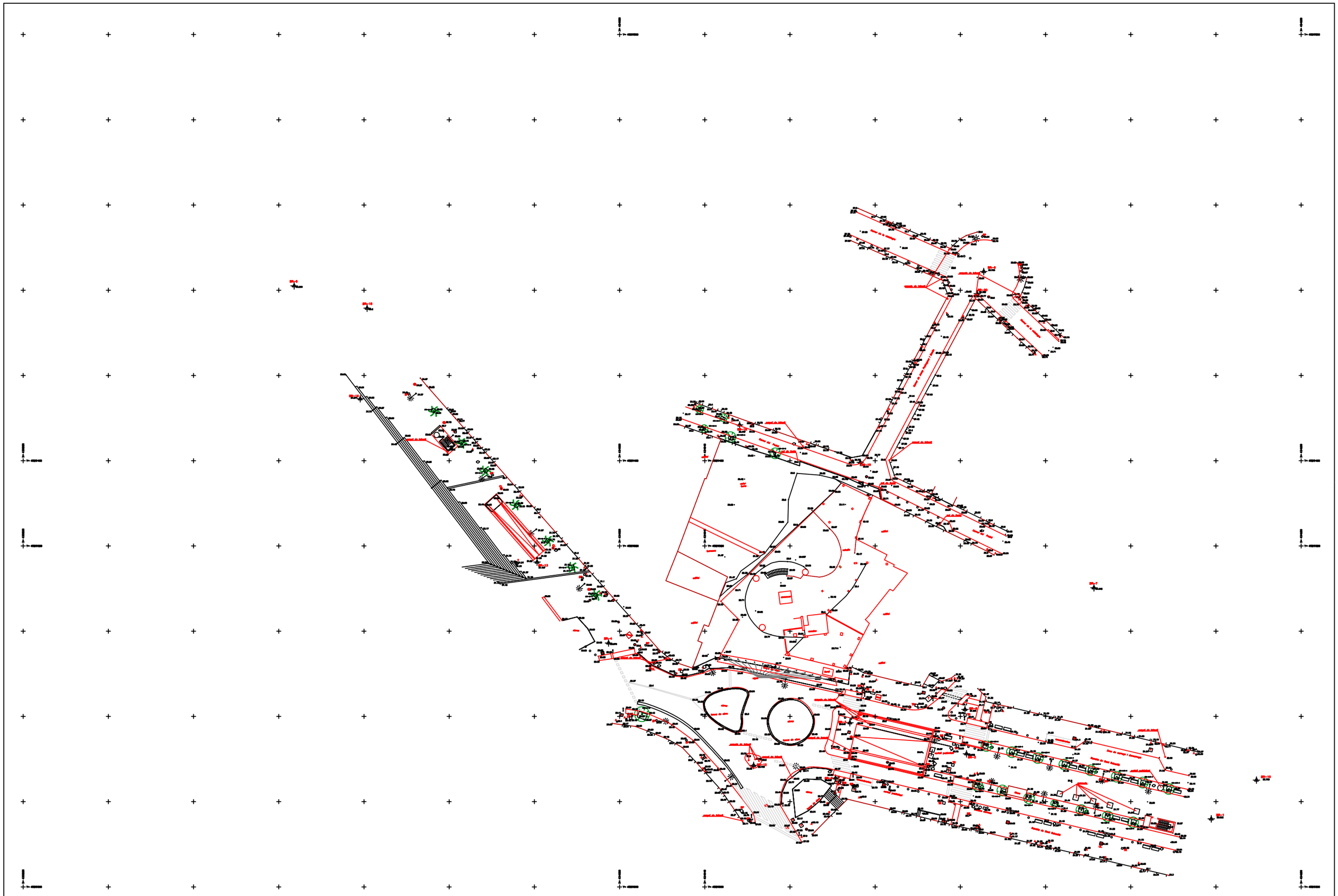
1749	434081.0853	4589407.8329	37.16
1750	434081.1721	4589408.8735	37.24
1751	434081.7208	4589409.9177	37.29
1752	434081.3511	4589409.4563	37.46
1753	434085.7642	4589404.2133	37.26
1754	434087.4097	4589407.3683	37.40
1755	434089.4041	4589410.9383	37.60
1756	434089.8621	4589412.1720	37.52
1757	434088.7088	4589409.9946	37.42
1758	434087.5241	4589407.7708	37.33
1759	434087.1009	4589406.9417	37.29
1760	434086.2566	4589405.3955	37.21
1761	434085.1295	4589403.2294	37.11
1762	434080.2203	4589407.1087	37.13
1763	434080.2010	4589407.0297	37.15
1764	434076.9662	4589401.1842	36.86
1765	434077.7399	4589400.7720	36.81
1766	434077.8889	4589400.6877	36.72
1767	434082.4542	4589400.2708	36.80
1768	434082.5952	4589400.2075	36.90
1769	434080.4805	4589400.9469	36.77
1770	434083.3348	4589399.9469	36.96
1771	434083.3350	4589400.1371	36.95
1772	434083.5320	4589399.5569	36.94
1773	434084.4704	4589396.6115	36.76
1774	434084.6819	4589396.1191	36.69
1775	434083.8147	4589396.1427	36.66
1776	434084.0328	4589395.6584	36.63
1777	434084.3867	4589395.4080	36.59
1778	434084.2947	4589395.1986	36.54
1779	434083.8713	4589395.5348	36.57
1780	434083.5690	4589396.1575	36.59
1781	434084.2906	4589398.1424	37.15
1782	434083.8688	4589394.1920	36.56
1783	434086.6327	4589395.2148	36.59
1784	434088.1846	4589394.4753	36.53
1785	434089.1455	4589394.0152	36.48
1786	434090.9314	4589392.6903	36.38
1787	434091.1728	4589392.5595	36.37
1788	434091.3083	4589392.7921	36.39
1789	434091.4234	4589392.9292	36.39
1790	434092.5660	4589392.3863	36.35
1791	434092.9365	4589392.1542	36.33
1792	434094.0163	4589391.4068	36.28
1793	434093.8791	4589391.1731	36.26
1794	434094.1233	4589391.0346	36.26
1795	434093.2013	4589392.1413	36.32
1796	434092.8911	4589391.2855	36.26
1797	434092.8398	4589391.0708	36.21
1798	434092.3718	4589390.0337	36.21
1799	434094.7094	4589391.2030	36.25
1800	434095.5624	4589390.7478	36.22
1801	434098.2546	4589389.4903	36.11
1802	434098.1011	4589389.2901	36.11
1803	434099.1544	4589389.2419	36.07
1804	434100.7220	4589388.4179	36.00
1805	434101.4353	4589388.0653	35.98
1806	434104.7066	4589386.4976	35.87
1807	434105.6231	4589386.0463	35.84
1808	434106.0560	4589385.8344	35.81
1809	434106.6615	4589385.1161	35.77
1810	434107.7803	4589384.9432	35.73
1811	434110.8154	4589383.5255	35.63
1812	434110.6076	4589382.7214	35.56
1813	434109.9897	4589381.1245	35.49
1814	434110.7235	4589382.3576	35.50
1815	434109.4576	4589384.2841	35.80
1816	434106.4302	4589385.7155	35.90
1817	434106.0128	4589384.9191	35.74
1818	434105.8537	4589384.7236	35.68
1819	434106.5275	4589385.0541	35.76
1820	434106.2630	4589385.1815	35.77
1821	434106.4035	4589385.4246	35.78
1822	434105.0489	4589383.7980	35.70
1823	434103.3689	4589387.5319	35.98
1824	434099.9870	4589389.0724	36.18
1825	434097.8103	4589388.8960	36.05
1826	434097.7033	4589388.7053	36.01
1827	434092.1034	4589392.8405	36.59
1828	434087.5697	4589395.1464	36.68
1829	434080.8399	4589393.4250	36.71
1830	434080.6047	4589393.4818	36.67
1831	434081.2460	4589393.6522	36.65
1832	434081.2255	4589393.4833	36.72
1833	434081.2268	4589393.3591	36.72
1834	434081.6182	4589390.9690	36.71
1835	434082.8677	4589392.5566	36.61
1836	434085.3736	4589391.3043	36.51
1837	434087.5201	4589390.2531	36.51
1838	434084.5074	4589389.5931	36.66
1839	434084.3027	4589389.4910	36.66
1840	434087.0644	4589388.1261	36.56
1841	434089.0511	4589387.1447	36.46
1842	434088.1190	4589387.4773	36.33
1843	434089.9313	4589389.0938	36.40
1844	434092.4585	4589387.8222	36.30
1845	434094.7790	4589386.6853	36.22
1846	434091.3598	4589388.4884	36.34
1847	434091.4436	4589388.6418	36.25
1848	434097.3402	4589385.6974	35.94
1849	434097.2260	4589385.5139	36.13
1850	434094.9352	4589384.6935	36.25
1851	434094.3809	4589384.4417	36.28
1852	434094.6588	4589385.0438	36.27
1853	434094.9446	4589385.0606	36.26
1854	434096.0911	4589384.5010	36.23
1855	434096.7211	4589383.4226	36.21
1856	434098.0759	4589383.8803	35.82
1857	434098.0204	4589383.7277	35.94
1858	434100.9725	4589381.3356	35.82
1859	434102.6123	4589380.5419	35.76
1860	434106.7849	4589378.5116	35.60
1861	434107.8922	4589377.8848	35.67
1862	434108.5649	4589378.1485	35.52
1863	434108.8022	4589378.0185	35.50
1864	434109.3954	4589378.0882	35.47
1865	434109.8206	4589377.9361	35.44
1866	434109.8777	4589378.1259	35.34
1867	434106.6171	4589378.9261	35.60
1868	434106.5250	4589378.9667	35.61
1869	434101.7808	4589380.9057	35.88
1870	434096.1487	4589383.6796	36.26
1871	434091.9256	4589385.7386	36.36
1872	434093.6561	4589384.8132	36.34
1873	434078.3379	4589394.3335	36.63
1874	434078.2609	4589394.2832	36.65
1875	434077.5159	4589394.1348	36.66
1876	434077.2815	4589394.1704	36.66
1877	434073.6790	4589395.8593	36.72
1878	434074.2836	4589395.9065	36.63
1879	434074.2115	4589395.7536	36.78
1880	434075.6253	4589395.1648	36.67
1881	434077.8022	4589394.2012	36.65
1882	434077.2657	4589394.5339	36.62
1883	434077.0784	4589394.6215	36.62
1884	434076.9908	4589394.4414	36.62
1885	434077.9786	4589396.2495	36.65
1886	434078.9315	4589397.6207	36.67
1887	434074.4896	4589399.1978	36.77
1888	434074.4985	4589399.0174	36.64
1889	434074.7075	4589399.9401	36.78
1890	434075.4024	4589400.8969	36.80
1891	434074.5545	4589400.7495	36.81
1892	434074.4395	4589400.7507	36.79
1893	434070.5615	4589402.1410	36.75
1894	434069.0275	4589402.6867	36.73
1895	434066.5298	4589403.5042	36.69
1896	434066.0854	4589403.6111	36.70
1897	434064.8179	4589404.0549	36.68
1898	434063.4711	4589404.5346	36.66

1899	434063.1839	4589403.1518	36.62
1900	434063.0948	4589402.9972	36.51
1901	434063.0074	4589403.4210	36.62
1902	434064.3644	4589403.8789	36.66
1903	434064.6326	4589403.7890	36.67
1904	434064.5438	4589403.5083	36.66
1905	434065.3020	4589403.8940	36.88
1906	434067.7236	4589403.1831	36.73
1907	434062.4444	4589401.9343	36.51
1908	434062.2463	4589399.9472	36.59
1909	434062.3166	4589399.8439	36.60
1910	434062.0919	4589399.9172	36.59
1912	434061.8515	4589399.9729	36.59
1913	434062.2864	4589398.7941	36.59
1914	434060.9504	4589403.9464	36.54
1915	434056.5653	4589401.3953	36.52
1916	434056.7367	4589401.8852	36.50
1917	434056.2770	4589402.0384	36.49
1918	434056.5307	4589401.7330	36.47
1919	434055.4635	4589401.1923	36.52
1920	434050.8965	4589402.6545	36.42
1921	434047.3901	4589403.8832	36.41
1922	434047.2888	4589403.9141	36.41
1923	434046.5495	4589404.1724	36.41
1924	434049.9233	4589403.3973	36.37
1925	434050.1874	4589403.3118	36.38
1926	434050.1019	4589402.9973	36.37
1927	434051.5184	4589408.5693	36.50
1928	434051.4520	4589408.3144	36.50
1929	434051.1732	4589408.3913	36.50
1930	434050.7790	4589407.4793	36.47
1931	434050.7308	4589407.3195	36.35
1932	434051.0357	4589408.9151	36.50
1933	434046.3119	4589409.7396	36.45
1934	434046.5843	4589409.6524	36.44
1935	434046.6807	4589409.9201	36.44
1936	434045.5387	4589410.6150	36.43
1937	434045.4763	4589410.4458	36.42
1938	434045.6610	4589410.3782	36.43
1939	434045.4671	4589410.4901	36.43
1940	434044.8056	4589410.1090	36.41
1941	434044.6419	4589409.6219	36.40
1942	434043.7284	4589409.9573	36.40
1943	434044.3878	4589410.0989	36.29
1944	434045.1394	4589409.4338	36.41
1945	434045.0567	4589409.2967	36.29
1946	434043.8852	4589406.5659	36.23
1947	434043.5693	4589405.2276	36.36
1948	434046.0528	4589405.5191	36.34
1949	434045.9805	4589405.1111	36.41
1950	434046.2373	4589405.5956	36.40
1951	434041.8417	4589405.7677	36.34
1952	434040.8935	4589406.1028	36.32
1953	434041.3899	4589405.9020	36.40
1954	434043.2300	4589405.5262	36.35
1955	434043.3865	4589405.4613	36.36
1956	434043.4669	4589405.6378	36.36
1957	434040.0136	4589406.5641	36.31
1958	434040.2913	4589406.4673	36.32
1959	434040.3746	4589406.7239	36.31
1960	434039.5171	4589406.5206	36.29
1961	434035.3524	4589407.9873	36.27
1962	434036.9826	4589407.3412	36.30
1963	434039.8638	4589407.5271	36.25
1964	434040.0413	4589407.1179	36.31
1965	434040.2415	4589407.6619	36.30
1966	434039.6822	4589407.8542	36.29
1967	434034.0248	4589408.4330	36.26
1968	434034.4952	4589409.6606	36.26
1969	434034.5268	4589409.8417	36.13
1970	434034.9545	4589411.1621	36.17
1971	434037.3336	4589412.1992	36.33
1972	434037.3559	4589413.0055	36.35
1973	434037.4627	4589412.9591	36.35
1974	434037.5088	4589413.0825	36.35
1975	434037.5014	4589413.1906	36.36
1976	434037.7661	4589413.0827	36.36
1977	434037.8649	4589413.3520	36.36
1978	434037.8086	4589413.5693	36.36
1979	434038.0011	4589413.5009	36.37
1980	434038.7662	4589413.2309	36.37
1981	434039.4042	4589413.0179	36.38
1982	434041.6987	4589412.2075	36.40
1983	434042.9609	4589411.7590	36.41
1984	434044.4480	4589411.2565	36.42
1985	434045.6187	4589410.4954	36.42
1986	434046.4088	4589410.0028	36.44
1987	434046.6776	4589409.9157	36.44
1988	434046.5719	4589409.6477	36.44
1989	434044.3504	4589410.0811	36.28
1990	434044.8081	4589410.1215	36.41
1991	434044.6369	4589409.6293	36.41
1992	434043.7162	4589409.9503	36.40
1993	434038.3844	4589411.8149	36.35
1994	434038.9983	4589411.6182	36.35
1995	434039.1995	4589412.1822	36.35
1996	434038.7659	4589412.0304	36.29
1997	434038.5383	4589413.7244	36.51
1998	434040.8458	4589412.9251	36.40
1999	434043.8806	4589411.8656	36.49
2000	434056.3530	4589406.9481	36.72
2001	434056.8077	4589406.8867	36.56
2002	434056.0196	4589407.1605	36.55
2003	434055.5411	4589407.3275	36.55
2004	434065.6332	4589404.2960	36.88
2005	434067.7505	4589403.1735	36.73
2006	434051.7675	4589408.6662	36.56
2007	434055.5938	4589407.2954	36.76
2008	434052.2310	4589408.5180	36.75
2009	434043.4871	4589405.1366	38.81
2010	434079.4336	4589391.8937	39.98
2011	434076.7301	4589385.9623	40.13
2012	434075.5624	4589381.9314	40.14
2013	434075.1960	4589378.3548	40.17
2014	434096.9446	4589439.2407	38.66
2015	434096.3587	4589440.5157	38.78
2016	434095.9932	4589441.7974	38.63
2017	434095.8876	4589442.3005	38.61
2018	434095.5698	4589442.6712	38.60
2019	434097.2993	4589441.8173	38.58
2020	434097.9016	4589440.1383	38.59
2021	434097.3075	4589441.0229	38.58
2022	434097.1551	4589440.9703	38.65
2023	434096.7446	4589442.9340	38.61
2024	434096.8215	4589443.0852	38.55
2025	434094.8901	4589443.6333	38.54
2026	434092.6691	4589444.6395	38.43
2027	434092.8752	4589444.0402	38.46
2028	434093.1352	4589443.9122	38.48
2029	434093.0644	4589443.7915	38.49
2030	434093.2921	4589443.7297	38.51
2031	434093.4712	4589444.0841	38.49
2032	434093.7956	4589443.9246	38.49
2033	434092.9805	4589445.2869	38.37
2034	434096.6070	4589443.7151	38.55
2035	434096.8331	4589444.1574	38.57
2036	434097.0272	4589444.6312	38.59
2037	434097.4869	4589445.4992	38.60
2038	434097.4800	4589445.5006	38.60
2039	434097.9263	4589446.3957	38.59
2040	434098.3488	4589447.3050	38.55
2041	434091.0681	4589444.3683	38.42
2042	434090.0102	4589444.8369	38.34
2043	434090.5105	4589444.5726	38.57
2044	434089.4250	4589445.1057	38.29
2045	434090.1557	4589445.7160	38.29
2046	434087.7403	4589446.7269	38.18
2047	434086.8093	4589446.2147	38.17
2048	434084.0967	4589447.4236	38.01
2049	434083.5523	4589447.6656	37.98

2050	434082.7208	4589448.0150	37.94
2051	434083.0055	4589447.5680	38.16
2052	434085.2151	4589446.7478	38.18
2053	434085.9219	4589450.1517	38.04
2054	434082.3547	4589449.1340	37.87
2055	434081.9210	4589448.3243	37.90
2056	434081.9823	4589449.3491	37.85
2057	434081.9781	4589449.5568	37.77
2058	434080.4980	4589449.8439	37.78
2059	434079.1648	4589450.4542	37.73
2060	434075.8093	4589451.9319	37.56
2061	434074.1841	4589452.6030	37.47
2062	434074.3151	4589452.7219	37.46
2063	434074.0226	4589453.0530	37.36
2064	434074.3165	4589451.6320	37.53
2065	434076.1905	4589450.9036	37.65
2066	434078.3845	4589449.9683	37.74
2067	434076.9415	4589450.1227	37.72
2068	434076.5030	4589453.8740	37.55
2069	434075.6611	4589458.5017	37.43
2070	434075.6383	4589458.3434	37.31
2071	434075.9973	4589459.2198	37.50
2072	434080.2109	4589457.3889	37.70
2073	434082.4354	4589456.4259	37.79
2074	434081.2390	4589457.0134	37.83
2075	434082.9651	4589456.0045	37.81
2076	434083.2082	4589455.8821	37.83
2077	434083.1132	4589455.6393	37.81
2078	434083.6234	4589455.5994	37.85
2079	434084.5774	4589455.3006	37.90
2080	434084.8176	4589455.1859	37.91
2081	434084.7371	4589454.9468	37.89
2082	434084.4235	4589454.4340	37.75
2083	434084.4883	4589454.6301	37.86
2084	434084.8660	4589455.4444	38.02
2085	434084.0768	4589455.7163	37.88
2086	434085.6485	4589455.0334	37.96
2087	434088.1220	4589453.9627	38.10
2088	434092.7977	4589451.9407	38.33
2089	434090.5931	4589453.0913	38.42
2090	434089.5505	4589452.4961	38.12
2091	434089.3786	4589452.3161	38.01
2092	434093.4528	4589451.6428	38.36
2093	434094.4242	4589451.1669	38.41
2094	434096.5927	4589450.2482	38.49
2095	434095.4989	4589450.7938	38.75
2096	434097.6432	4589448.8955	38.51
2097	434097.5134	4589448.7426	38.43
2098	434098.8619	4589448.2099	38.48
2099	434098.7646	4589448.3913	38.57
2100	434097.6808	4589449.7831	38.56
2101	434097.3527	4589449.5527	38.52
2102	434098.1897	4589450.4085	38.63
2103	434099.9064	4589451.9792	38.71
2104	434099.0830	4589451.2864	38.76
2105	434101.4075	4589452.8474	38.78
2106	434101.9929	4589451.2353	38.69
2107	434102.0861	4589451.0330	38.62
2108	434103.6500	4589452.1057	38.74
2109	434103.9702	4589453.6622	38.90
2110	434105.1462	4589452.8877	38.86
2111	434105.3751	4589452.6283	38.84
2112	434105.1448	4589452.3468	38.80
2113	434107.4085	4589451.8683	38.83
2114	434107.4869	4589451.5984	38.76
2115	434102.3174	4589447.5087	38.69
2116	434100.9012	4589447.9913	38.63
2117	434099.5062	4589448.4172	38.56
2118	434113.2867	4589446.4255	38.89
2119	434113.4416	4589446.2693	38.90
2120	434113.5676	4589446.4137	38.95
2121	434114.3901	4589445.9357	38.96
2122	434114.1299	4589445.6846	38.96
2123	434114.3724	4589445.3958	38.96
2124	434114.5725	4589445.4275	38.96
2125	434114.8549	4589445.1401	38.97
2126	434114.5770	4589444.8832	38.96
2127	434114.4333	4589444.7726	38.96
2128	434114.1703	4589444.5113	38.96
2129	434114.4330	4589444.2373	38.97
2130	434114.1474	4589442.7208	38.96
2131	434113.9788	4589442.9135	38.95
2132	434113.7944	4589442.9068	38.90
2133	434115.5837	4589442.9432	38.99
2134	434115.4022	4589442.0388	38.98
2135	434114.4960	4589439.5011	38.96
2136	434115.0230	4589440.7376	38.97
2137	434115.1592	4589440.6940	39.09
2138	434114.0046	4589438.7165	38.95
2139	434114.0347	4589438.5995	38.95
2140	434114.1841	4589437.9177	38.88
2141	434114.0622	4589438.0262	38.88
2142	434113.9474	4589437.9049	38.86
2143	434114.4050	4589437.2837	38.85
2144	434112.9711	4589438.6433	38.90
2145	434112.4011	4589438.1200	38.80
2146	434112.2067	4589438.6587	38.83
2147	434112.4515	4589439.7113	38.87
2148	434112.6735	4589439.5916	38.90
2149	434112.4468	4589438.9757	38.89
2150	434113.8564	4589436.7267	38.76
2151	434114.1627	4589436.4000	38.75
2152	434114.3322	4589436.4918	38.83
2153	434114.3173	4589435.9406	38.76
2154	434112.1820	4589437.9747	38.81
2155	434111.8427	4589437.6082	38.83
2156	434111.4787	4589437.2156	38.84
2157	434110.7875	4589436.5174	38.85
2158	434110.0839	4589435.7930	38.84
2159	434109.3885	4589435.1029	38.81
2160	434115.8747	4589436.5807	38.89
2161	434116.0822	4589436.3767	38.89
2162	434115.8854	4589436.1405	38.87
2163	434116.5629	4589436.2028	38.88
2164	434116.9305	4589435.8618	38.88
2165	434117.5766	4589435.3006	38.87
2166	434117.3841	4589435.6746	39.02
2167	434117.3444	4589435.3834	38.86
2168	434117.2766	4589435.3032	38.86
2169	434117.2067	4589435.3538	38.86
2170	434118.1948	4589434.6786	38.85
2171	434119.8408	4589433.0953	38.84
2172	434119.1094	4589433.9927	39.02
2173	434119.7806	4589432.9696	38.83
2174	434119.5505	4589432.7652	38.81
2175	434119.7726	4589432.5842	38.81
2176	434122.6183	4589430.8654	38.82
2177	434121.2692	4589431.7332	38.82
2178	434123.4400	4589429.6784	38.79
2179	434124.2005	4589428.9856	38.76
2180	434123.4615	4589429.1070	38.76
2181	434123.2821	4589429.2997	38.77
2182	434123.4620	4589429.4874	38.77
2183	434123.0685	4589428.4845	38.76
2184	434122.9771	4589428.2453	38.70
2185	434123.0972	4589428.0154	38.63
2186	434123.3079	4589428.2453	38.75
2187	434120.5697	4589430.8588	38.81
2188	434120.6842	4589430.6984	38.80
2189	434120.4492	4589430.6218	38.72
2190	434120.2373	4589430.6977	38.68
2191	434121.7559	4589426.6298	38.69
2192	434120.7557	4589425.8272	38.71
2193	434119.2938	4589424.7494	38.68
2194	434119.1795	4589424.6092	38.74
2195	434117.4708	4589425.1679	38.76
2196	434117.6534	4589425.3803	38.76
2197	434117.4427	4589425.5677	38.76
2198	434117.2818	4589425.1088	38.77
2199	434115.6387	4589426.6965	38.79

2201	434114.3338	4589427.8562	38.81
2202	434114.9705	4589427.2622	39.06
2204	434113.3853	4589428.7310	38.84
2205	434112.4054	4589429.6727	38.84
2206	434111.1373	4589430.8581	38.86
2207	434111.7426	4589430.2805	39.04
2208	434111.1493	4589431.3292	38.85
2209	434110.8774	4589431.6008	38.85
2210	434111.1367	4589431.8801	38.84
2211	434110.2023	4589432.1462	38.85
2212	434109.9196	4589432.4105	38.84
2213	434110.1831	4589432.6782	38.82
2214	434109.6009	4589432.6820	38.86
2215	434109.7868	4589432.8930	38.83
2216	434109.5783	4589433.0806	38.83
2217	434109.2998	4589432.9917	38.86
2218	434109.1094	4589433.1650	38.86
2219	434109.1796	4589433.2974	38.84
2220	434109.5653	4589432.3900	38.88
2221	434108.8686	4589433.0809	38.88
2222	434106.9540	4589434.8802	38.90
2223	434106.6936	4589435.1294	38.90
2224	434106.1282	4589435.6832	38.90
2225	434105.9735	4589435.1864	39.06
2226	434107.9401	4589433.8898	38.94
2227	434106.6461	4589438.4580	38.80
2228	434104.5793	4589438.5559	38.77
2229	434103.8849	4589437.8051	38.84
2230	434103.7021	4589437.8572	38.82

PLÀNOLS



SISTEMA DE COORDENADES U.T.M.
ÚS 31 SOBRE ED50
ALÇADES ORTOMETRIQUES
AJUST ICC20080
EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M

DIRECTOR DEL PROJECTE

Geo informàticos
c/. Provença 53, 4º 2ª
08029 Barcelona
Tel. 93 452 50 75
Fax 93 452 50 76
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
Parking Rambla de Sant Sebastià
Santa Coloma de Gramanet

CLAU
01140-00

ESCALES
1 / 400
1 / 800
ORIGINALS

0 5 10
10 20
GRÀFIQUES

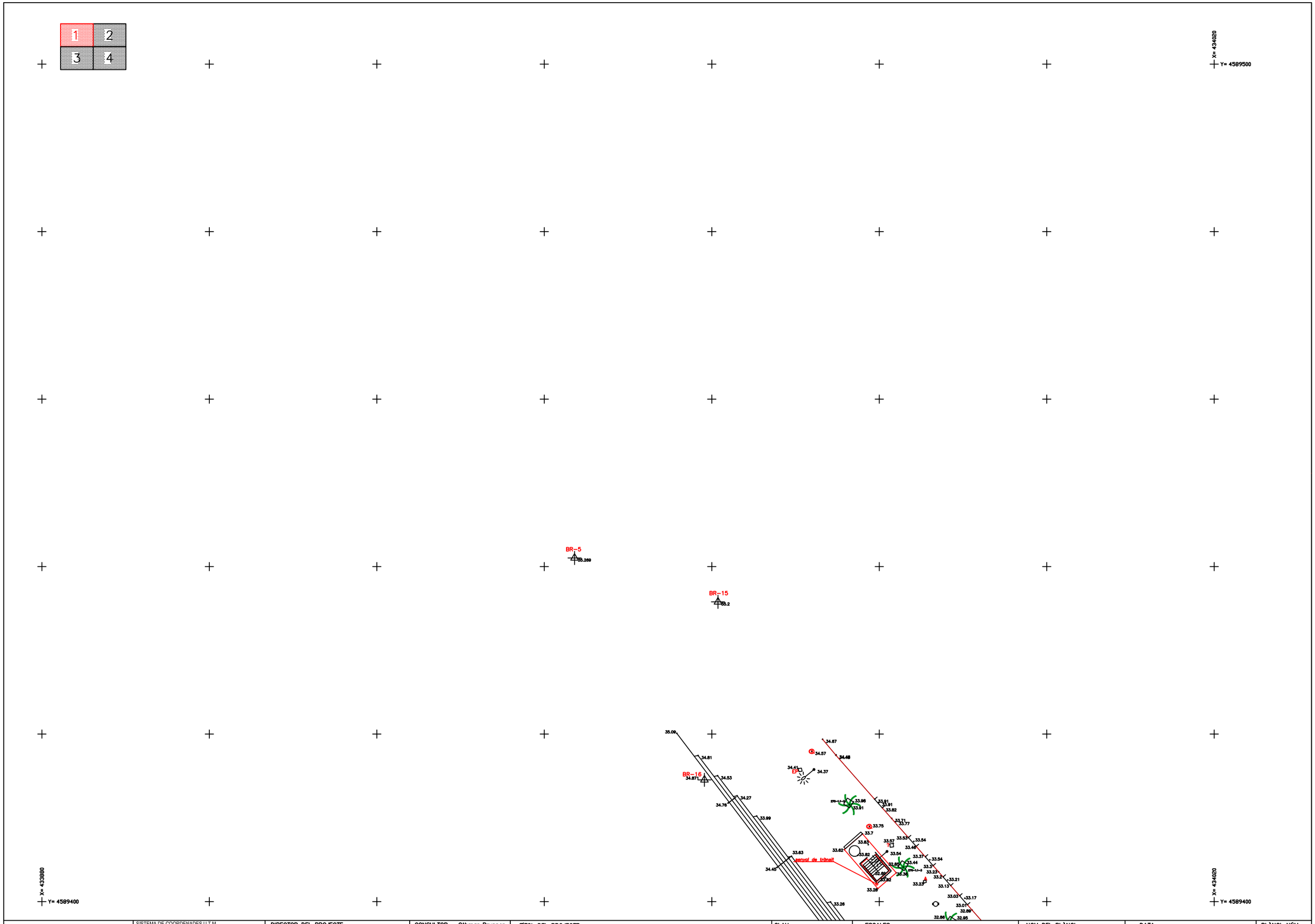
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

DATA:
MARÇ 2014

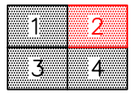
NOM FITXER:
01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D

PLÀNOL NÚM.
1

FULL...1....DE..1...

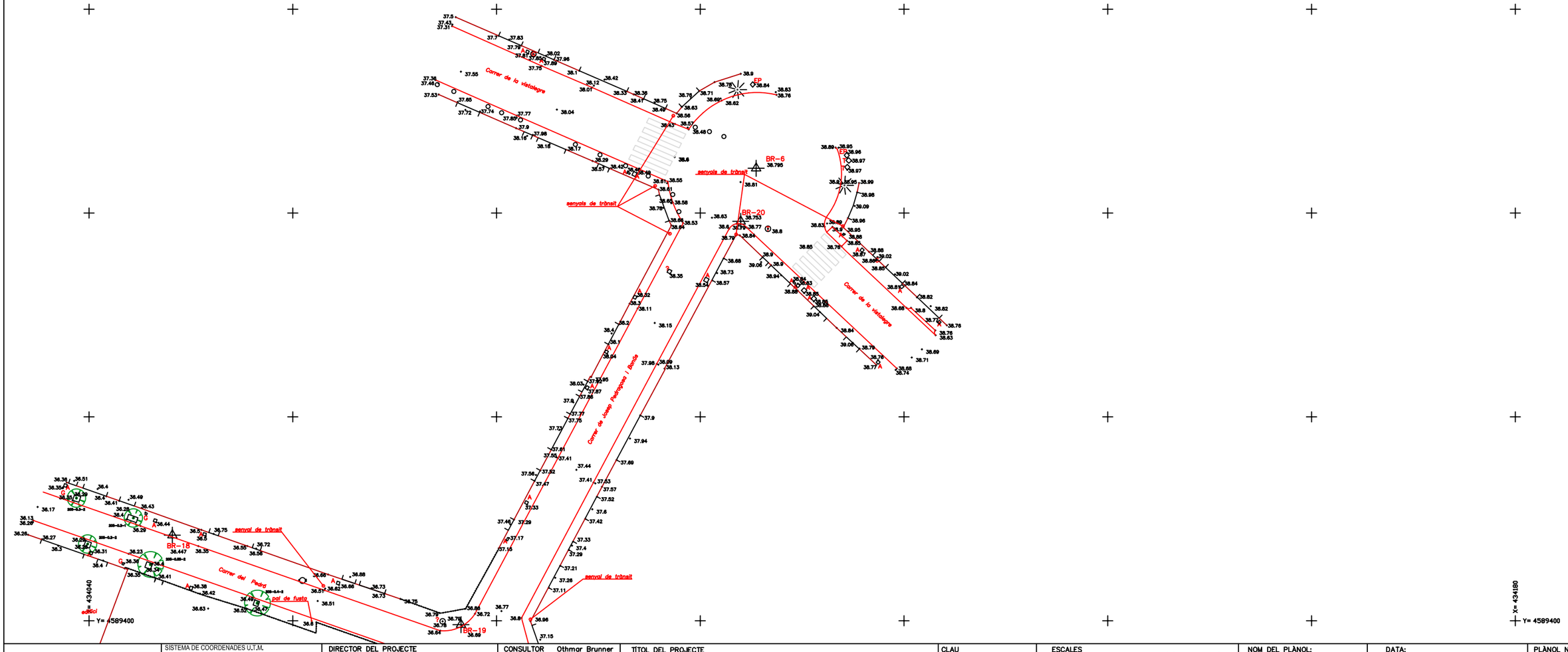


SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0.5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4º2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE...4...



X= 434180

Y= 4589500



	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos c/. Provença 53, 4°2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE..4...

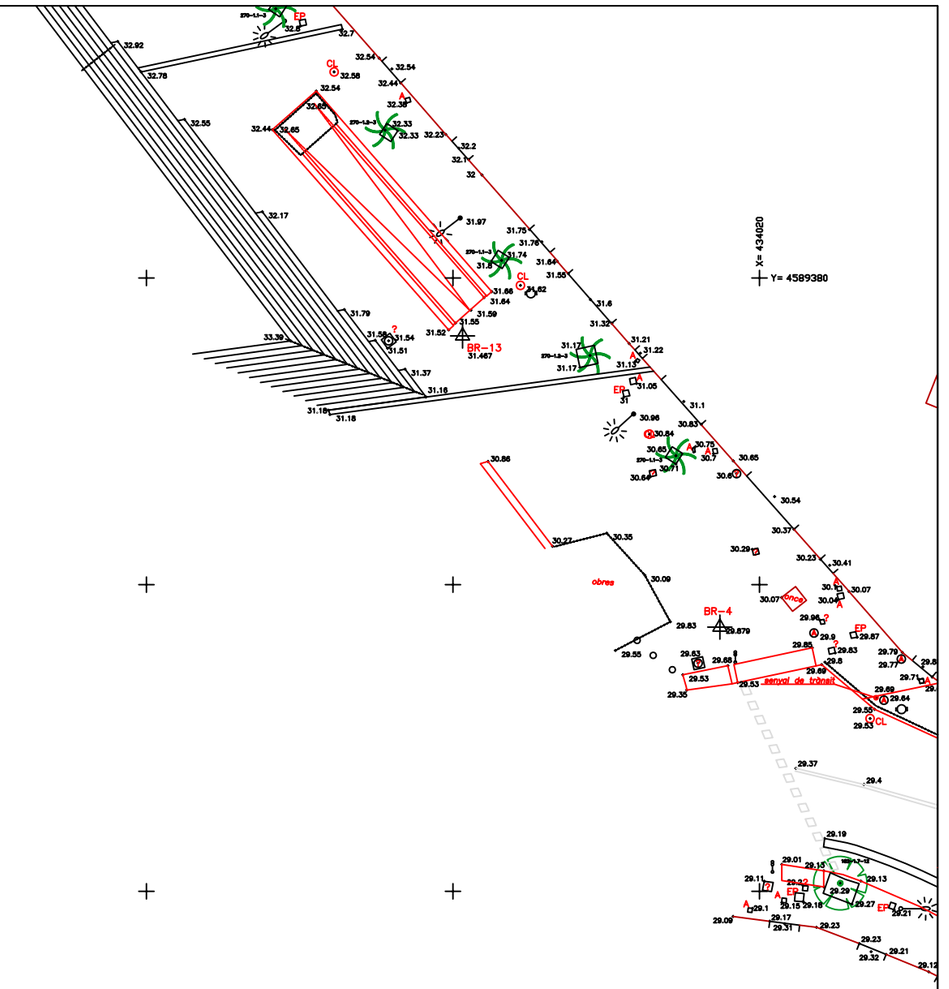
1	2
3	4

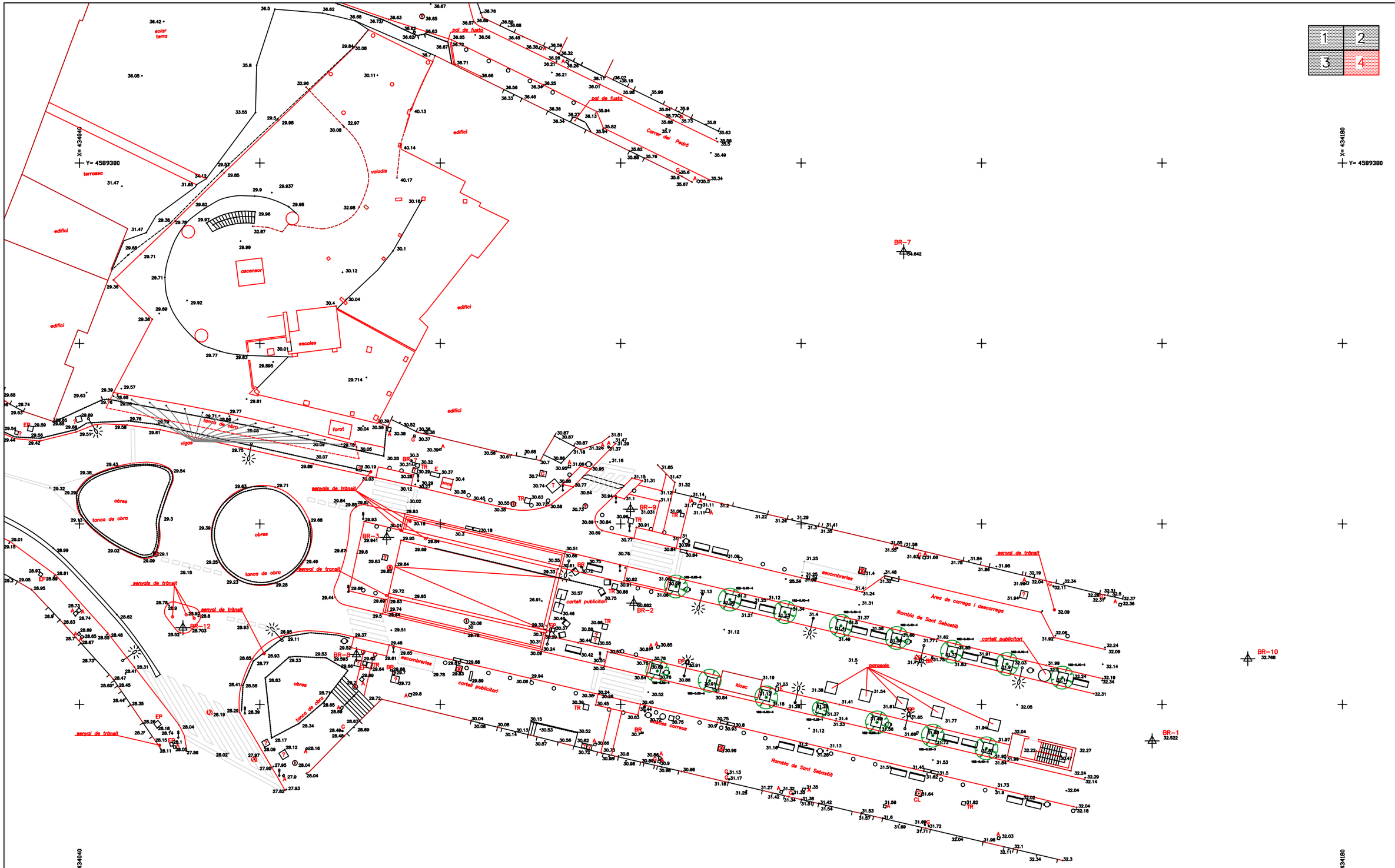
X= 433980
Y= 4589380

X= 434020
Y= 4589380

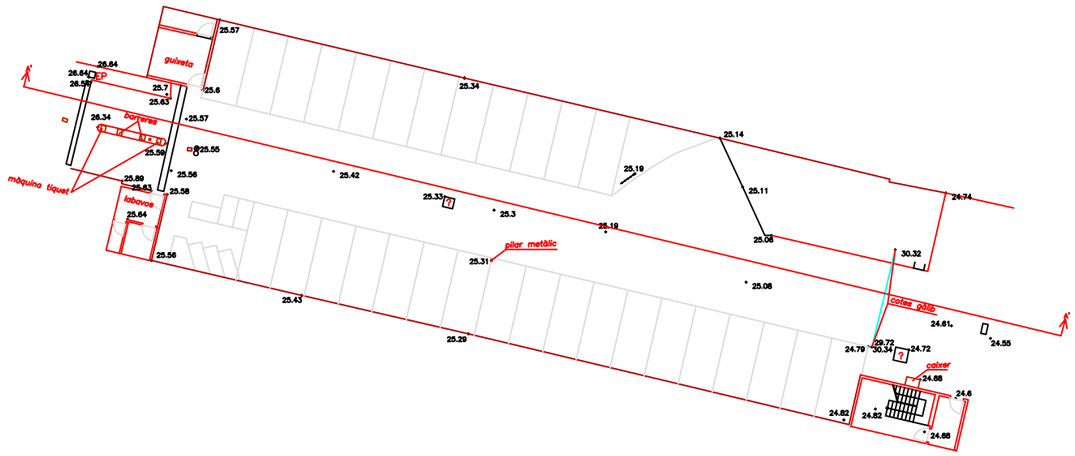
X= 433980
Y= 4589300

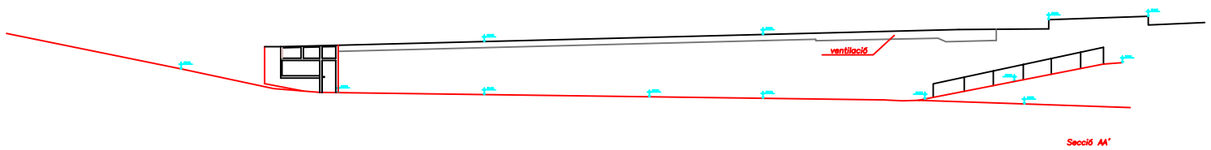
X= 434020
Y= 4589300


EP
CL
BR-13
BR-4
obres
Canvi
Canvi
Canvi



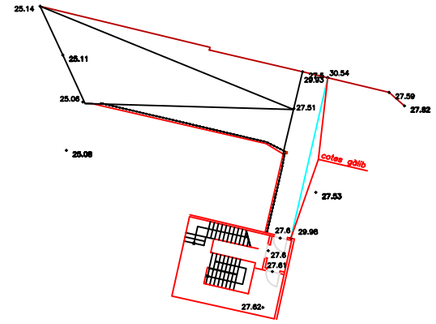
	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0.5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos c/. Provença 53, 4°2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4....DE...4...



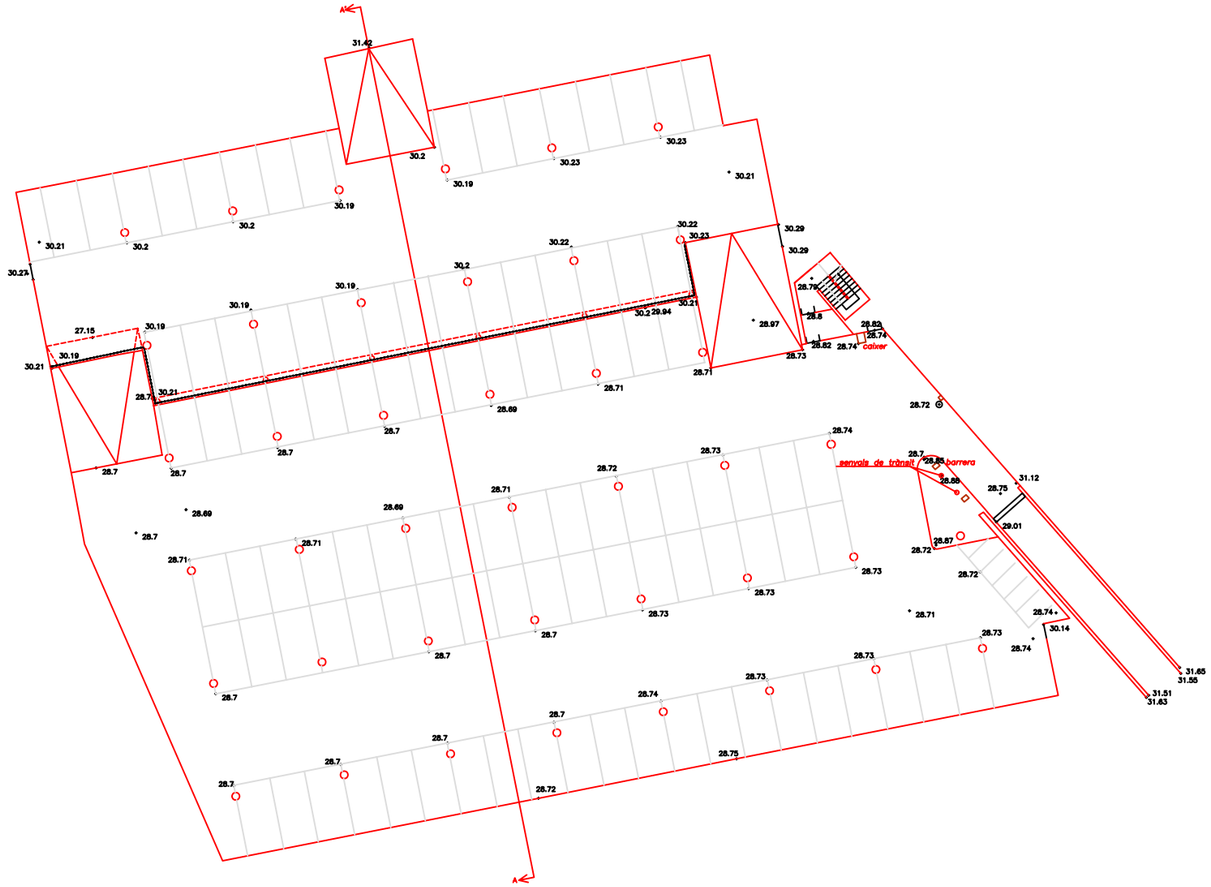


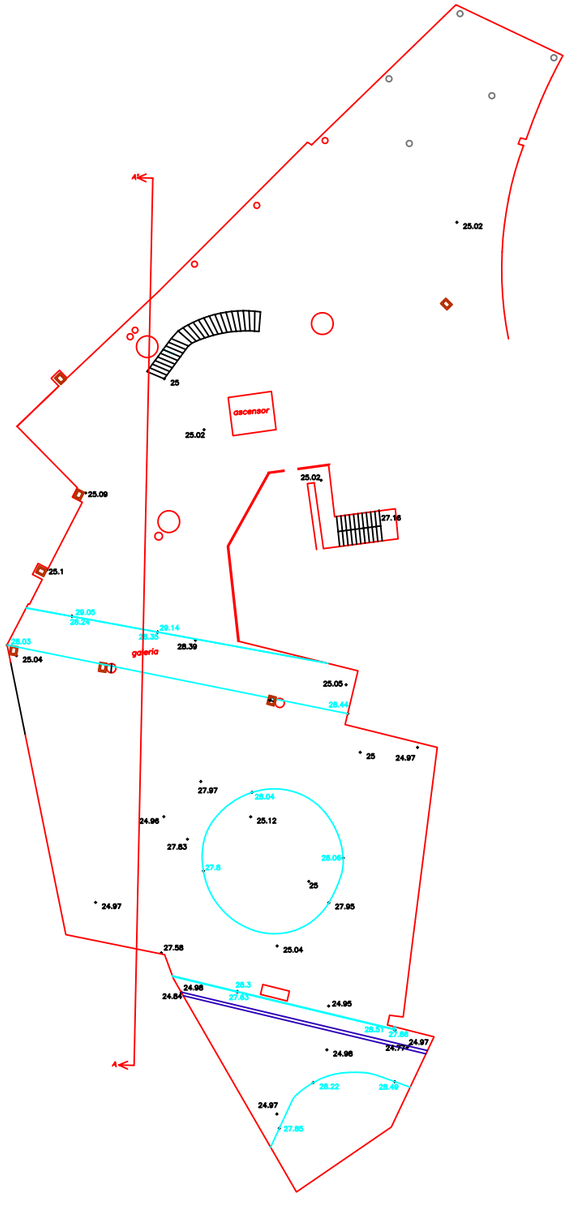
Secció AA'

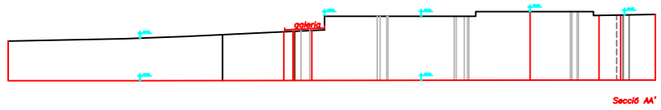
	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. US 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST IGC2008 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0.5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4º2ª 08029 Barcelona www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking 1 Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking1_planta.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE..1....



	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. US 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC2008 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4º2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking 1 (planta intermitja) Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking1_planta_intermedia.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1....DE..1...


31.42
30.2
30.19
30.23
30.21
30.22
30.29
27.15
28.79
28.8
28.97
28.82
28.74
28.65
Cotxer
28.73
28.71
28.72
28.69
28.7
28.74
28.73
28.72
28.71
28.69
28.7
28.71
28.73
28.73
28.71
28.73
28.74
28.73
28.74
28.75
28.72
28.7
28.71
28.73
28.74
28.73
28.7
28.74
28.75
28.72
28.7
28.7
28.72
28.7
28.7
28.7





	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. US 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4°2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking 3 (planta −1) Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140−00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140−Parking3_planta−1.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1....DE..1...

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



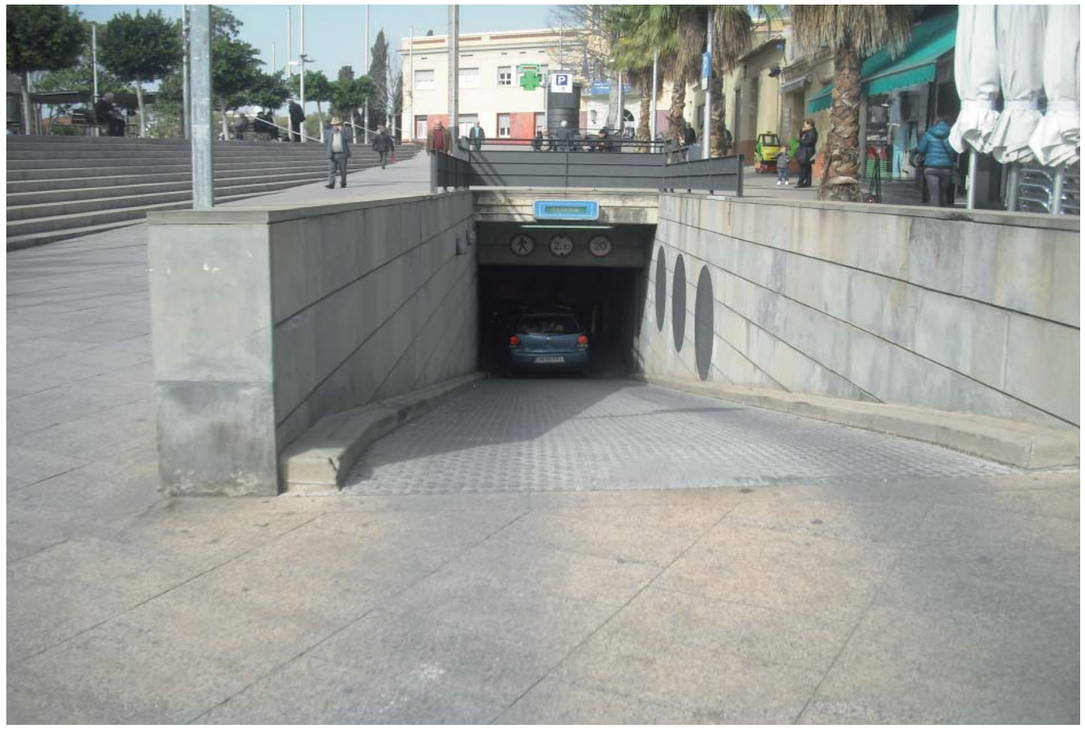
FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6

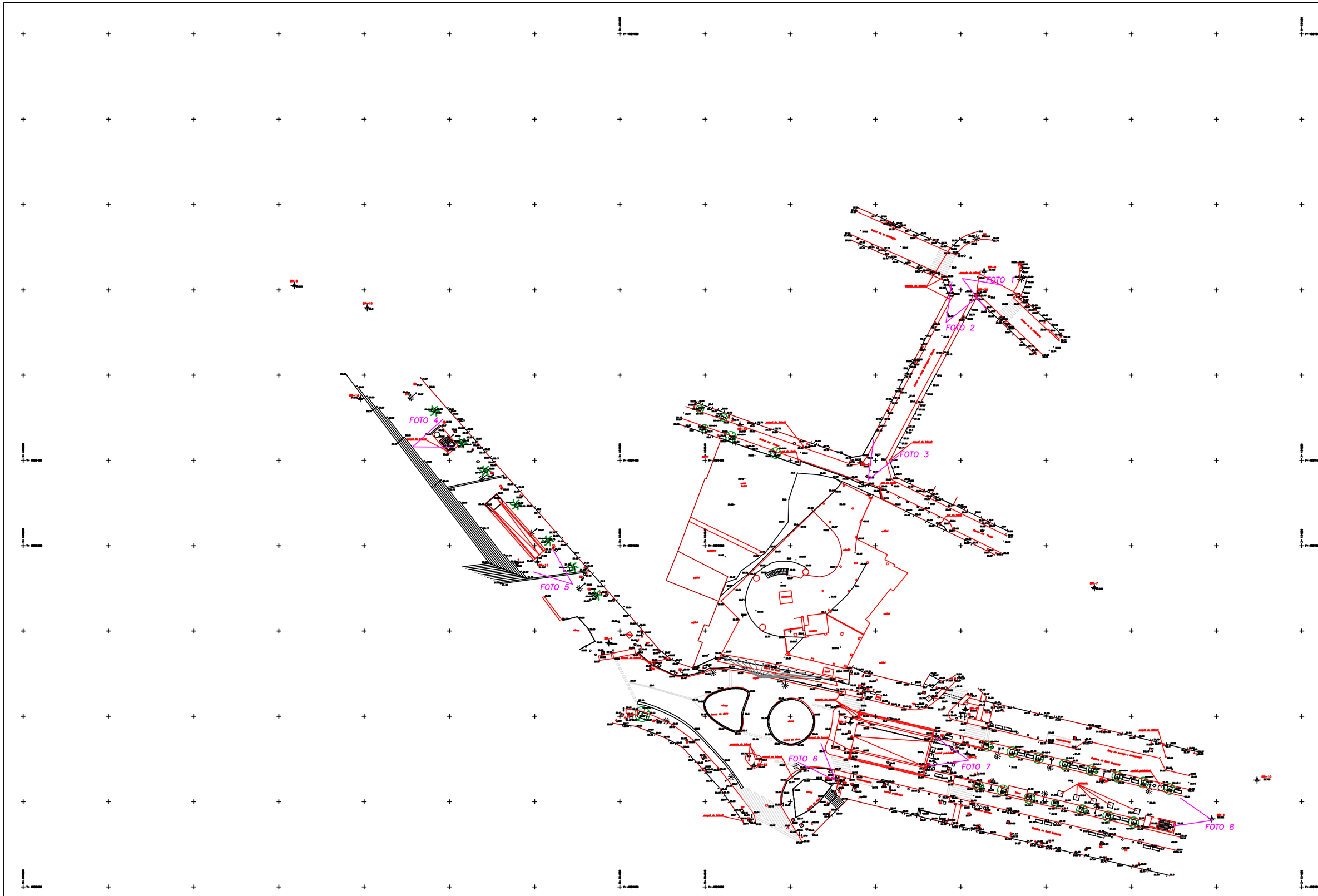


FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8





SISTEMA DE COORDENADES U.T.M.
ÚS 31 SOBRE ED50
ALÇADES ORTOMETRIQUES
AJUST ICC20080
EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M

DIRECTOR DEL PROJECTE

Geo informáticos
c/. Provença 53, 4º 2ª
08029 Barcelona
Tel. 93 452 50 75
Fax 93 452 50 76
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
Parking Rambla de Sant Sebastià
Santa Coloma de Gramanet

CLAU
01140-00

ESCALES
1 / 400
1 / 800
ORIGINALS

0 5 10
10 20
GRÀFIQUES

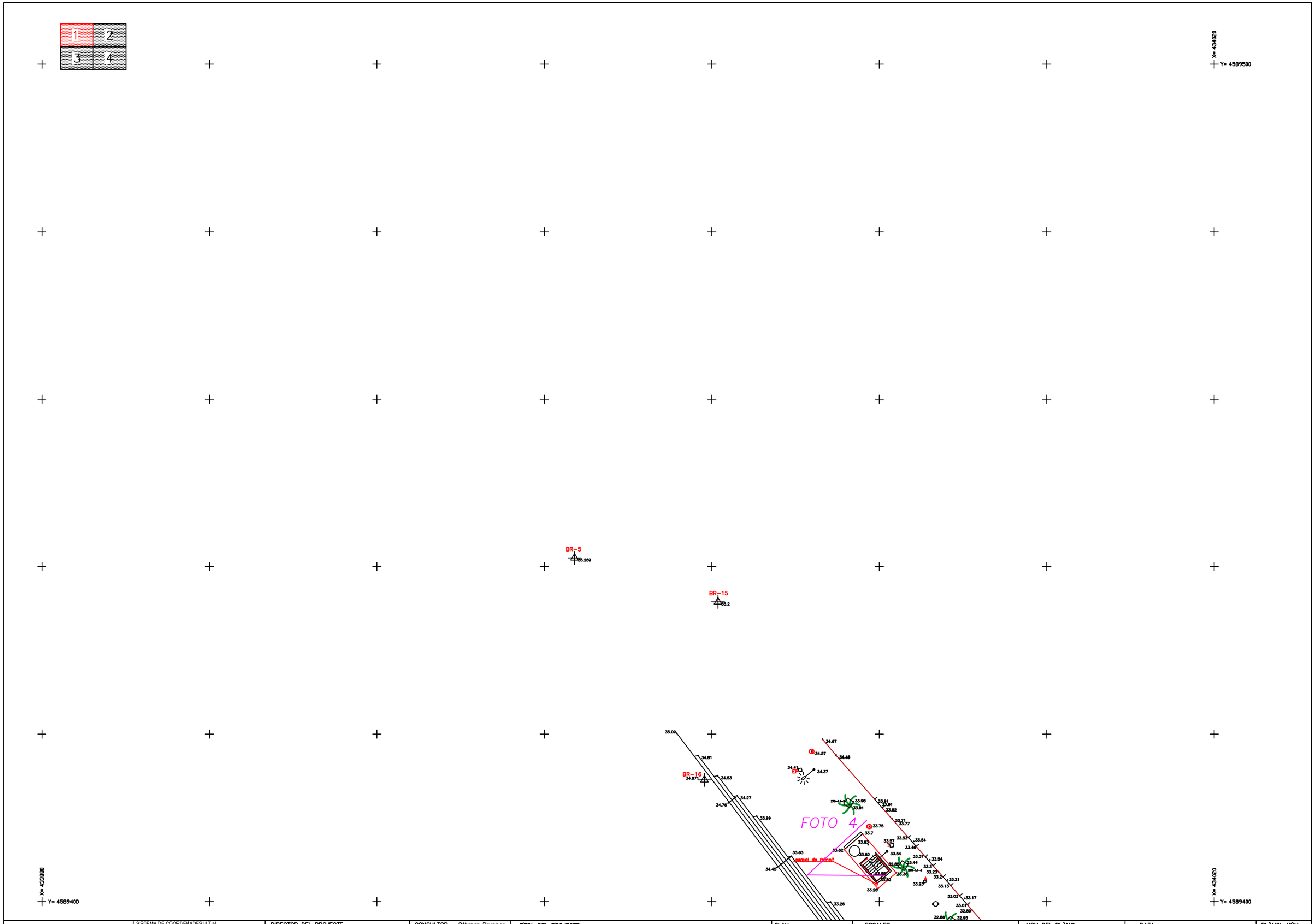
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

DATA:
MARÇ 2014

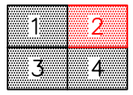
NOM FITXER:
01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D

PLÀNOL NÚM.
1

FULL...1....DE..1...

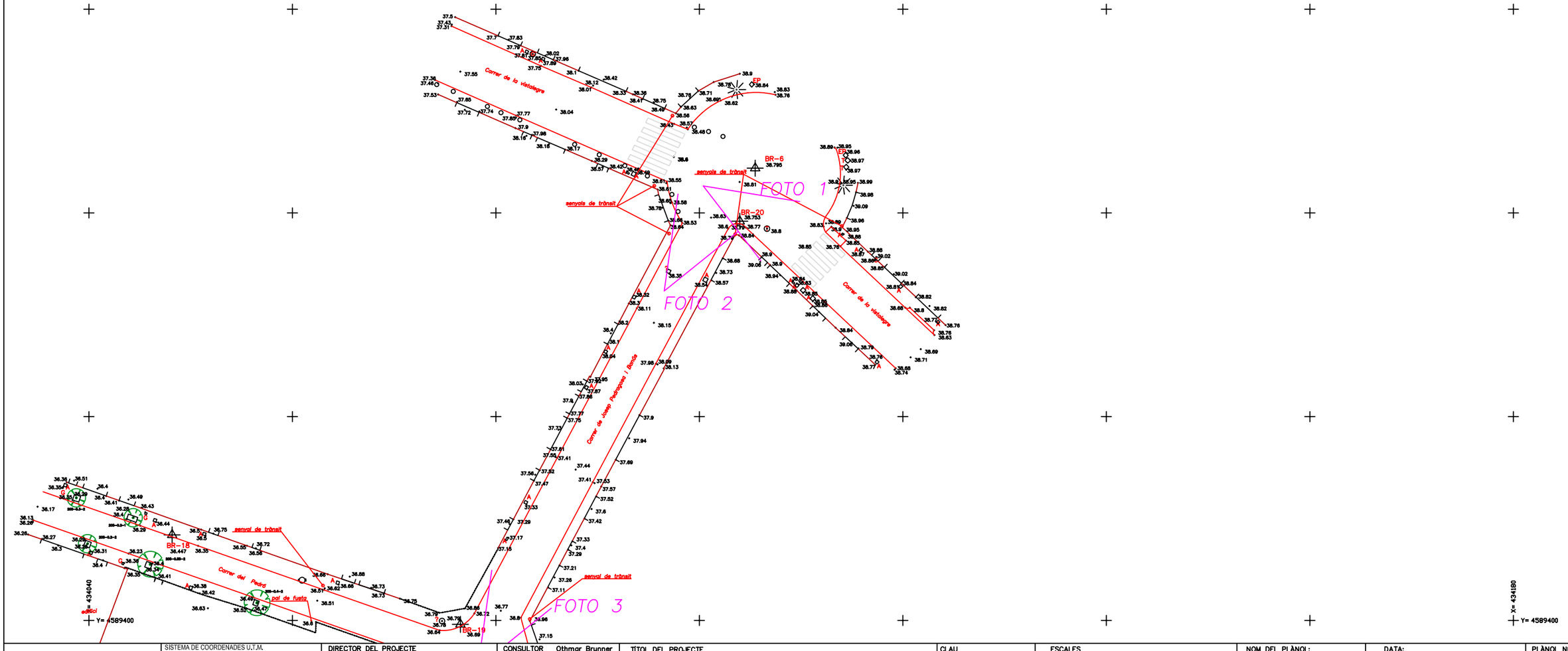


SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4º2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE...4...

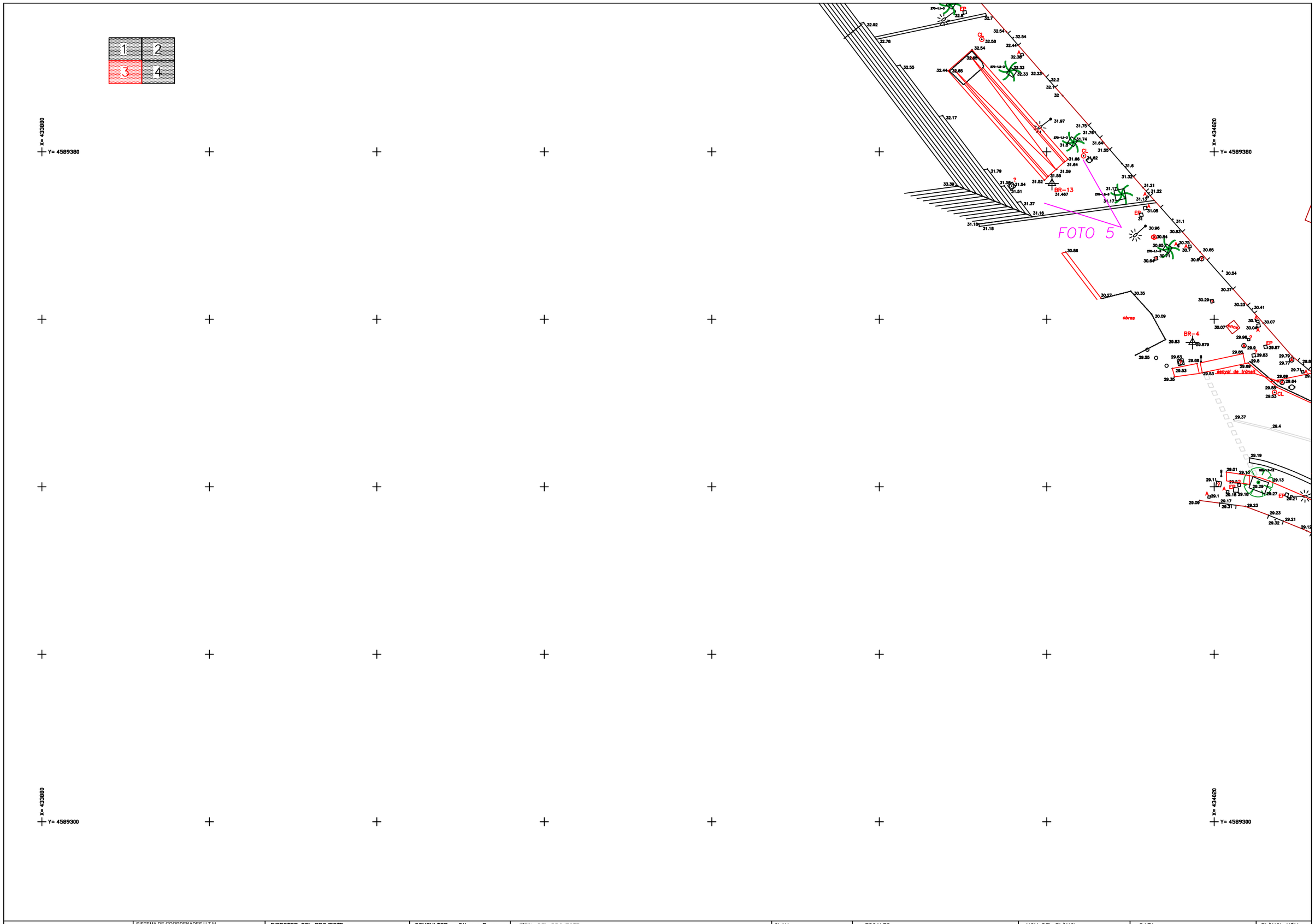


X= 434180

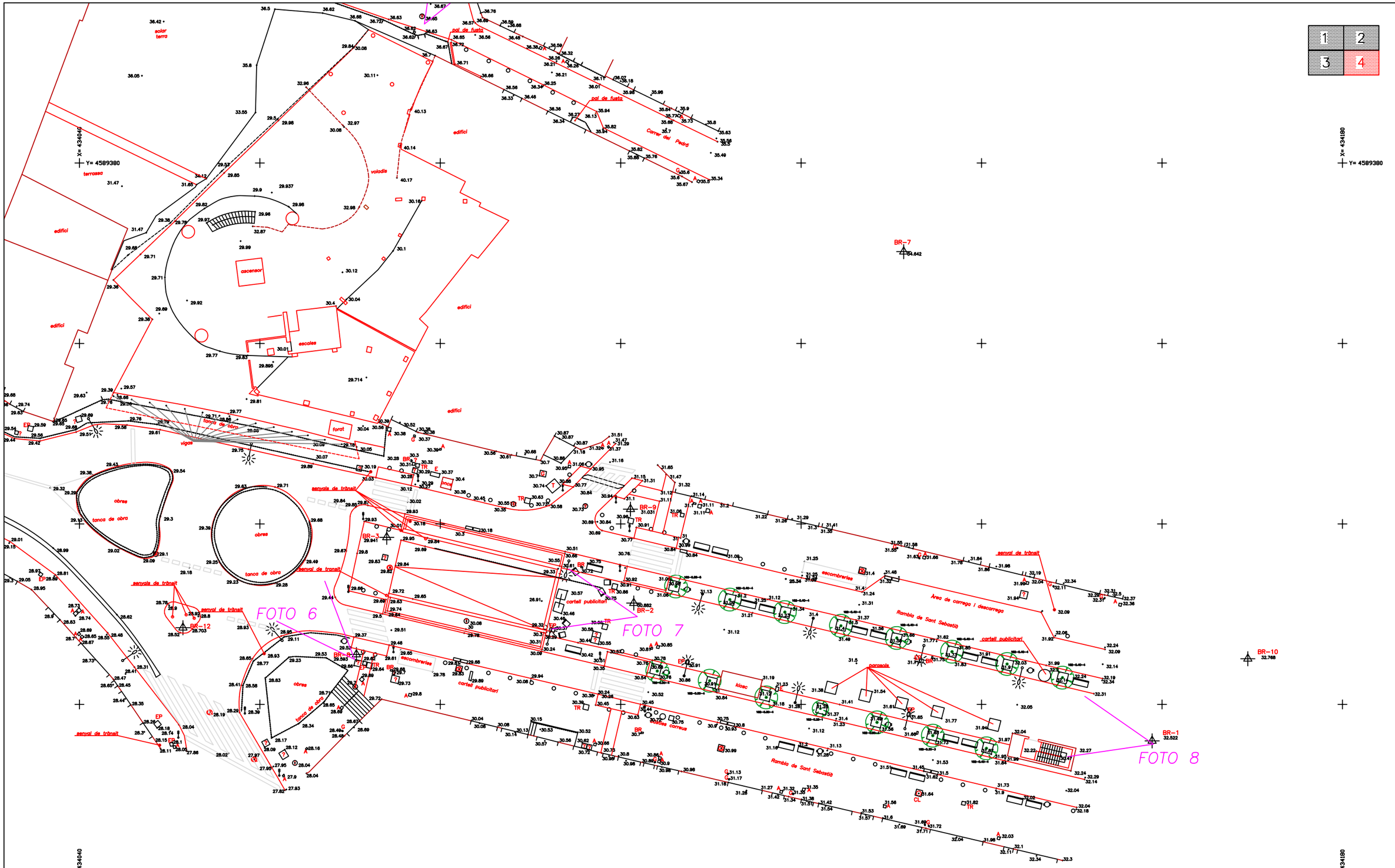
Y= 4589500



	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos c/. Provença 53, 4°2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE..4...



SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0,5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos c/. Provença 53, 4º2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...3....DE...4...



	SISTEMA DE COORDENADES U.T.M. ÚS 31 SOBRE ED50 ALÇADES ORTOMETRIQUES AJUST ICC20080 EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL CADA 0.5M	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos c/. Provença 53, 4°2ª 08029 Barcelona Tel. 93 452 50 75 Fax 93 452 50 76 www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Parking Rambla de Sant Sebastià Santa Coloma de Gramanet	CLAU 01140-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: MARÇ 2014 NOM FITXER: 01140-Parking_Rambla_Sant_Sebastià2D	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4....DE...4...

LLISTAT D’EQUIVALÈNCIES DELS ARBRES

LLISTAT D'EQUIVALÈNCIES DELS ARBRES

CLAU	ARBRES
182	PLATANUS X HISPANICA
205	PRUNUS DULCIS
270	WHASINGTONIA ROBUSTA

CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 013263

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRP1201+
Nº Serie: 238039

Expedido a: GEOINFORMATICOS, SL
Fecha revisión: 03-04-2013
Próxima revisión: 02-04-2014
Técnico: 5000

www.instop.es

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0005	0,0003	0.0002	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0025	0,0003	0.0003	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 120085001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Foli 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 902 93 02 83
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS
1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.02 Planejament. Informe Urbanístic
2.03 Topografia
2.04 Xarxa de clavegueram
2.05 Enllumenat
2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.07 Plantacions
2.08 Serveis existents. Serveis afectats
2.09 Pla de control de qualitat
2.10 Estudi de seguretat i salut
2.11 Aspectes ambientals
2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.13 Pla d'obra
2.14 Justificació de preus
2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

ÍNDEX

DRENATGE I CLAVEGUERAM....2

1 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ACTUAL....2

2 CÀLCUL D'ELEMENTS DE DRENATGE SUPERFICIAL....2

3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PRIMÀRIA DE CLAVEGUERAM PROJECTADA: POUS I COL·LECTORS 3

3.1 AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS....3

4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA SECUNDARIA DE CLAVEGUERAM PROJECTADA: DRENATGE DE CARRERS I RECOLLIDA D'AIGÜES FECALS EN HABITATGES....3

4.1 DRENATGE DE CARRERS....3
4.2 AIGÜES RESIDUALS HABITATGES....3
4.3 AIGÜES PLUVIALS HABITATGES....3

5 DINÀMICA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE CLAVEGUERAM....4

5.1 DINÀMICA DEL TREBALLS.....4

DRENATGE I CLAVEGUERAM

L'objecte del present annex és desenvolupar a nivell executiu la nova xarxa de clavegueram municipal de l'àmbit de la urbanització de la UA1del PERI a Santa Coloma Vella II, en el tram comprés entre el carrers Vistalegre, Pedró i la rambla Sant Sebastià, a Santa Coloma de Gramenet.

El disseny de la xarxa de clavegueram segueix el criteri marcat pels serveis tècnics municipals i les següents recomanacions i mètodes de càlcul: el "*Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones*", les "*Recomanacions per a la construcció de clavegueram de l'antiga C.M.B*" i la "*Norma 5.2.I.C Drenaje Superficial*". Per al càlcul de les conduccions s'utilitza la fórmula de Manning.

La base de partida ha estat el Pla Director de Clavegueram de Santa Coloma de Gramenet (PDCSCG), redactat el juliol del 2009, per l'Ajuntament, l'E.M.A i CLABSA. D'acord amb les directrius fixades pels serveis tècnics municipals de Santa Coloma de Gramenet, en l'àmbit de projecte el sistema serà unitari és a dir, es recullen i canalitzen aigües residuals i pluvials conjuntament.

Tota l'actuació de clavegueram l'àmbit de la urbanització de la UA1del PERI a Santa Coloma Vella II està proposada en el PDCSCG (veure actuacions AUS-010, AUS-011 i AUS-021 d'aquest annex).

Quant a la xarxa secundària, esmentar que la densitat d'embornals serà més elevada que l'actual, atès que amb la transformació de tot l'entorn en zona de vianants conformat en plataforma única, les exigències de làmina d'aigua circulant són més estrictes que en el cas d'un carrer amb secció transversal típica (amb la calçada deprimida 14 cm respecte a les voreres).

Pel que fa als claveguerons particulars es refaran completament fins allà on ho permetin els serveis existents a les voreres i es connectaran al nou col·lector. El desguassos d'aigües pluvials que aboquin directament a la vorera es canalitzaran fins al pou o embornal més proper.

La nova instal·lació serà realitzada amb tubs de polietilè de doble capa d'alta densitat (PEAD) i PVC.

1 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ACTUAL

Actualment, en l'àmbit de la urbanització de la UA1 del PERI a Santa Coloma Vella II (carrer Josep Pedragosa i Banús, entre carrer Vistalegre i carrer Pedró i la continuació fins a plaça de la Vila) només hi ha una claveguera de formigó de 30cm de diàmetre del carrer Pedró i una altra de diàmetre desconegut en el propi carrer Josep Pedragosa.

Pel que fa a les aigües pluvials, cal destacar els pocs embornals existents, fet que provoca la circulació en superfície d'una quantitat d'aigua força elevada que és recollida, de tant en tant, en algun embornal o alguna reixa interceptora. Destacar que encara existeixen finques que aboquen les aigües pluvials directament a la vorera.

2 CÀLCUL D'ELEMENTS DE DRENATGE SUPERFICIAL

El càlcul de la densitat d'embornals s'ha fet seguint les recomanacions de BCASA (antiga CLABSA) però tenint en compte que aquesta taula està pensada per seccions de carrers amb vorada amb "plinto", és a dir, considerant la calçada com una cuneta de 14 cm de fondària. En aquestes condicions l'estàndar de làmina d'aigua circulant màxima es fixa en 5-6cm. Com que el projecte preveu carrers amb prioritat per a vianants i estableix la calçada i vorera a la mateixa cota el límit d'aigua circulant cal reduir-lo a la meitat, i per aquest motiu la densitat d'embornals es converteix en el doble.

Pendiente longitudinal i (%)	Área drenada (m2)			
	Reja Barcelona 1	Reja CIVE 70	Reja Meridiana	Reja Barcino
0.5	180	175	170	275
1	190	185	180	300
2	200	195	190	325
3	205	205	195	340
4	205	210	200	350
5	185	185	175	310
6	160	160	150	265
7	140	135	130	225
8	125	120	120	200
9	110	110	105	180
10	100	100	95	160
11	95	90	90	150
12	85	85	80	140
13	80	80	75	130
14	75	75	70	120
15	70	70	70	110

El número de embornals a col·locar en cada un dels carrers de l'àmbit de projecte és el que es mostra en els plànols corresponents.

3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PRIMÀRIA DE CLAVEGUERAM PROJECTADA: POUS I COL·LECTORS

3.1 Aigües pluvials i residuals

La fitxa AUS-010 és la que descriu l'actuació de la xarxa de clavegueram en el carrer Josep Pedragosa i Banús. Està prevista l'execució d'una claveguera de formigó de 600mm de diàmetre interior. Atès que es faran servir tubs de polietilè s'ha optat pel primer diàmetre comercial superior, és a dir, un ϕ693mm interior (ϕ800mm exterior).

Atès que el carrer Josep Pedragosa fa de carener en l'àmbit del barri, les clavegueres dels carrers Vistalegre i Pedro de la banda del carrer Anselm Clavé, drenen cap a una altra conca. Per aquest motiu no es connectaran a la nova claveguera que es construeix.

Per la renovació de la xarxa primària es projecta un col·lector amb canonada de PEAD de diàmetre ϕ693mm interior (ϕ800mm exterior). La unió entre tubs es farà mitjançant maneguets de polietilè del mateix fabricant i juntes elàstiques de cautxú. Els tubs es tallaran en longituds adients (en general igual o superior a 3 metres) per tal de permetre la correcta col·locació de l'estintolament.

Els col·lectors continuaran desguassant de la mateixa manera que ara, mantenint el sentit de desguàs.

El tub es disposarà sobre llit de formigó HM-15/P/10/IIa i es reomplirà amb el mateix material fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, independentment de la seva fondària, seguint les ordenances de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Els pous de registre es replantejaran com a màxim cada 30 m i en totes les interseccions o connexions amb altres col·lectors. Seran preferiblement amb tub passant per disminuir les pèrdues de càrrega. Per tant, la meitat inferior dels pous seran els propis tubs formigonats tallats longitudinalment pel seu eix. A diferència del formigó de recobriment dels tubs, el formigó del pous serà sulforesistent, del tipus HA-30/B/10/IIa+Qa.

A sobre del formigó de recobriment d'aquests tubs s'aixecarà el pou de registre amb peces quadrades de 70x70cm de formigó prefabricat de 10 cm de gruix.

En el cas de pous de registre amb 3 o més entrades/sortides de clavegueres, aquests es construiran "in situ", amb parets de totxo massís i de mides interiors 1,00m o 1,20m, segons els casos, sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix. Una vegada superada la cota de la clau de tots els tubs es col·locarà una tapa (prefabricada i armada) amb el el registre excèntric d'on sortirà la resta del pou amb peces quadrades de 70x70cm de formigó prefabricat de 10 cm de gruix.

Per tal d' evitar problemes de compactació, s' anellarà tot el pou amb formigó en massa contra les terres d' excavació. La claveguera dins del pou estarà oberta a mitja canya de forma que les aigües no perdin la velocitat i no s' acumulin residus en el mateix.

Les tapes dels pous de nova implantació seran de fosa dúctil, tipus D-400, amb tapa rodona i marc rodó en zones d'aglomerat i amb tapa rodona amb marc aparent quadrat en zones de llambordes i es situaran a la cota corresponent segons els perfils de la nova urbanització. Les tapes de registre seran de pas lliure 60 cm donat que no es tracta de col·lectors visitable. Hauran d' estar registrades amb el segell AENHOR per tan seran de la casa NORINCO o similar i tindran l' escut de l' Ajuntament.

4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA SECUNDARIA DE CLAVEGUERAM PROJECTADA: DRENATGE DE CARRERS I RECOLLIDA D'AIGÜES FECALS EN HABITATGES

4.1 Drenatge de carrers

Els embornals es disposaran a les distàncies establertes a l'apartat 2 i reforçant la zona de cruïlles. Es connectaran, preferiblement a pou de registre, amb canonada de diàmetre interior 272 mm (exterior 315mm). Si no fos possible es connectaran directament a la nova xarxa. En aquest cas s'extremarà l'execució dels treballs de connexió per a que el "moc" penetri el mínim possible en la secció del col·lector principal. En qualsevol cas, amb la inspecció final dels nous col·lector construïts es decidirà quines connexions cal retallar.

Els embornal podran ser fets "in situ" amb totxo massís i lliscats interiorment o bé amb peça prefabricada de formigó de dimensions exteriors de 87x46x80cm de paret de 7,5cm de gruix i solera de 10cm de gruix tipus embornal 8 Benito, amb bastiment i reixa practicable de fosa dúctil classe c-250, model GC075027A (per aiguafons lateral) de la casa EJ (abans Norinco) o similar, amb mides exteriors del marc 880x305x100mm, i mides de la reixa 750x300mm, col·locat amb morter ciment.

Es verificarà l'estat de neteja dels embornals abans del seu ús definitiu.

4.2 Aigües residuals habitatges

En cas de renovació de la claveguera de la xarxa primària també es renovaran els claveguerons que hi estiguin connectats. Els claveguerons es connectaran el més a prop possible de façana i la connexió es realitzarà sempre amb un tub de diàmetre superior a l'existent, de forma que el tub vell quedi sempre embegut dins del tub nou. La connexió es farà directament a la claveguera, evitant fer-ho en els pous de registre. De la mateixa manera que en el cas del embornals s'extremarà l'execució dels treballs de connexió per a que el "moc" penetri el mínim possible en la secció del col·lector principal. En qualsevol cas, amb la inspecció final dels nous col·lector construïts es decidirà quines connexions cal retallar.

4.3 Aigües pluvials habitatges

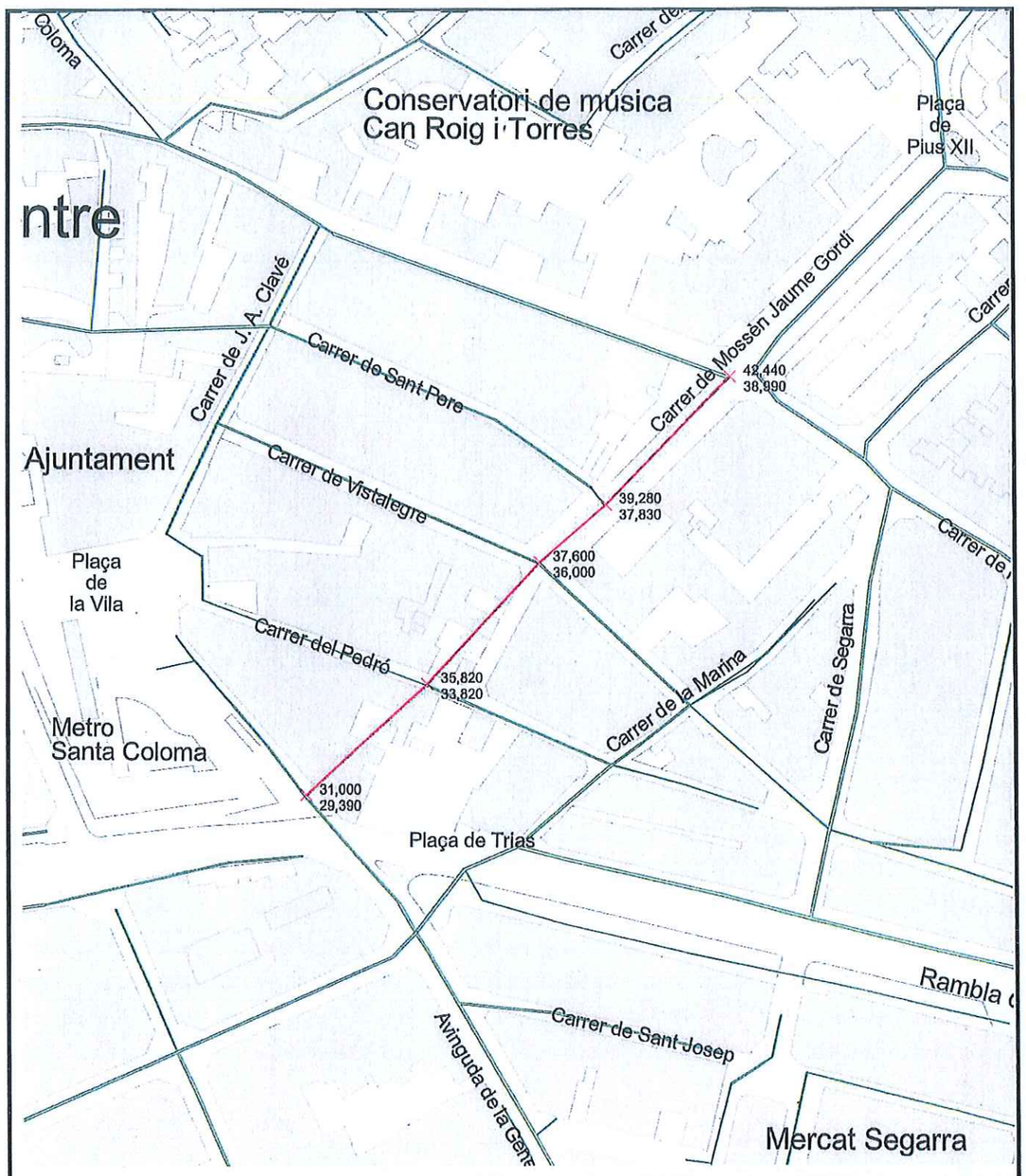
En cas d'existència d'algun desguàs d'aigües pluvials directament a la vorera es connectarà a l'embornal o pou de registre més proper amb un tub de PVC d'un diàmetre igual o superior a l'existent.

S'ha previst aplacar amb una xapa d'acer galvanitzat de 3mm de gruix la part enderrocada de les façanes on s'hagi fet la connexió quan sigui necessari per tal d'evitar reposicions de materials obsolets i pintats sencers de façana.

5 DINÀMICA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE CLAVEGUERAM

5.1 Dinàmica del treballs.

1. Realització de cales de confirmació de les cotes dels serveis.
2. Execució de la nova claveguera a sobre de l'antiga, enderrocant-la simultàniament.
3. Execució dels treballs d'aigües avall cap aigües amunt.
4. En cas d'execució de xarxa secundària de claveguerons, fer-ho simultàniament a la xarxa primària
5. Avançar en la longitud justa per poder garantir al màxim els accessos als guals de vehicles.



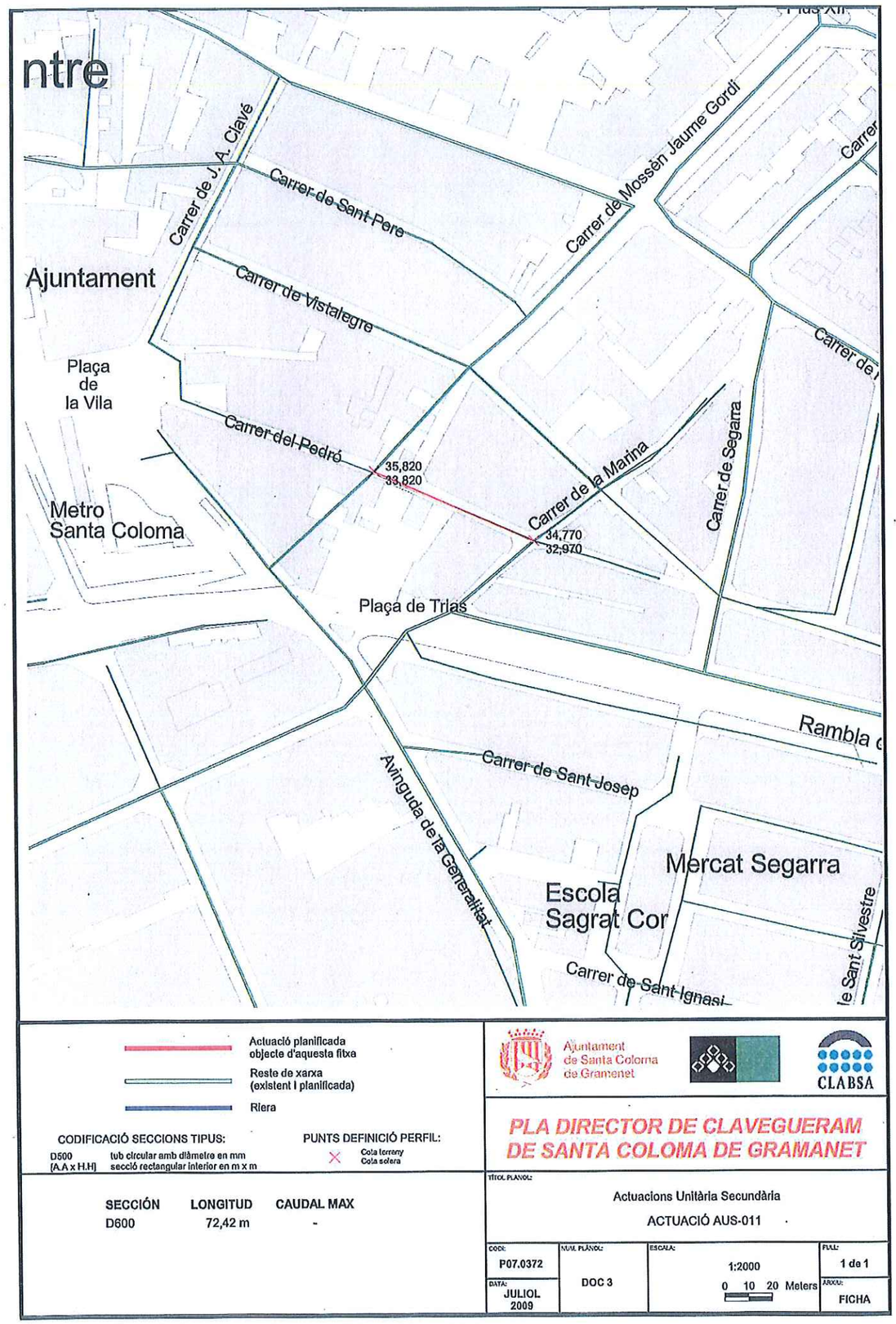
ACTUACIONS UNITÀRIA SECUNDÀRIA

PLA DIRECTOR DE SANTA COLOMA DE GRAMANET

ACTUACIÓ AUS-010

SECCIÓ	LONGITUD
D600	**213 m**

Demolició i reposició de paviment	29.184,70 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells de fusta	8.694,96 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells metàlics	0,00 €
Excavació i execució de pantalles	0,00 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h<4m)	7.863,27 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h>4m)	0,00 €
Refinat i compactació de fons de rasa	700,16 €
Replè i compactació de rasa	2.567,44 €
Repercusió per esgotament de l'excavació	786,32 €
Col.lector a col.locar	14.776,79 €
Construcció i reposició de claveguerons	14.933,55 €
Construcció i reposició d'embornals, inclòs reixa i connexió	10.915,97 €
Pous de registre	3.433,36 €
Demolició d'obra de fàbrica o tub de formigó	8.282,38 €
Pou d'empenta	0,00 €
Estació intermitja	0,00 €
Excavació, transport a abocador, i empenta de tub clavat	0,00 €
Tub circular prefabricat de formigó armat per a clavar	0,00 €
Pou d'atac per excavació en mina	0,00 €
Excavació en mina	0,00 €
Envà	0,00 €
Enderroc cambra	0,00 €
Imprevistos	5.106,95 €
TOTAL Pressúpost execució material PEM	107.245,85 €
Despeses generals i benefici industrial	20.376,71 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC	127.622,56 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC + IVA	**148.042,16 €**



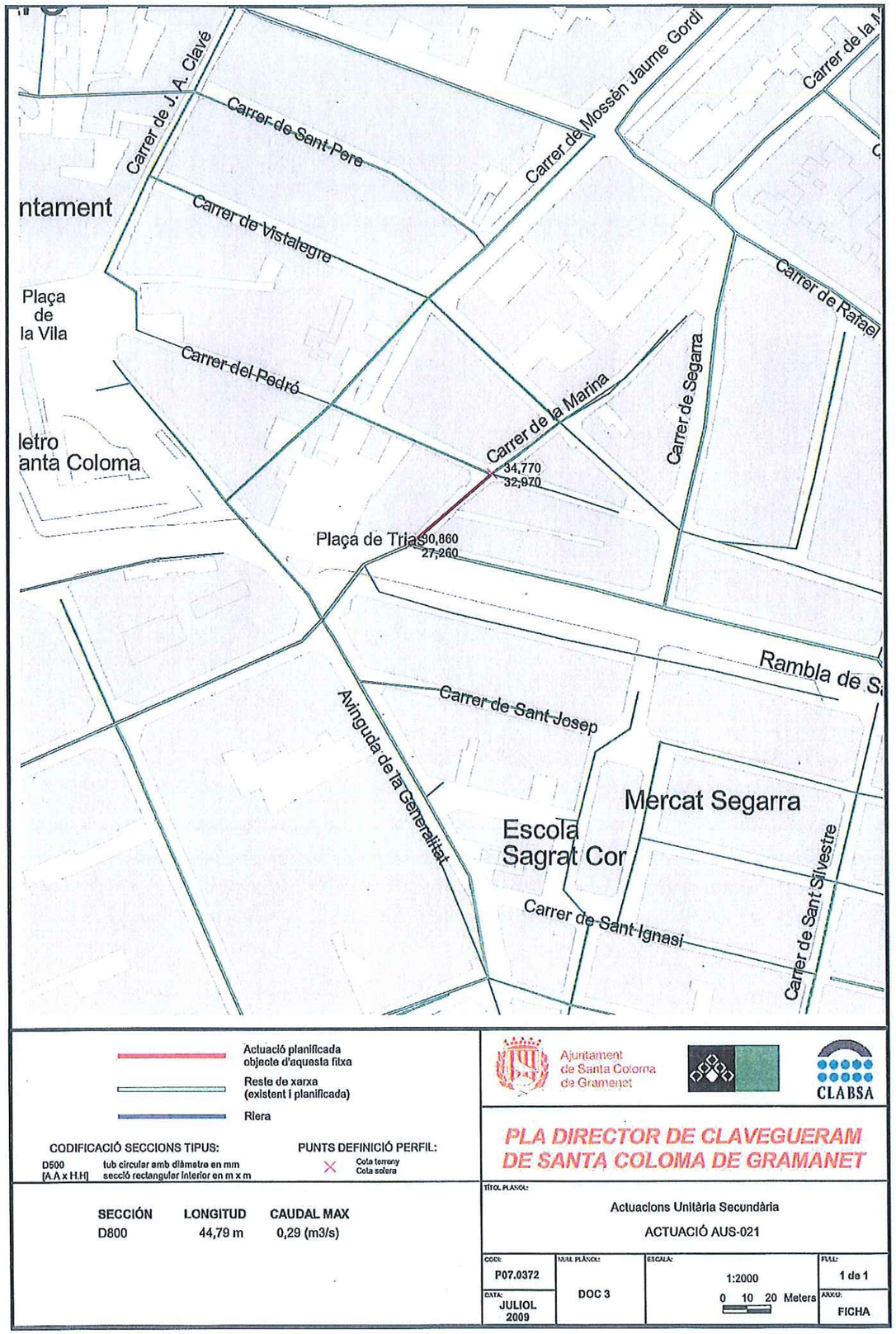
ACTUACIONS UNITÀRIA SECUNDÀRIA

PLA DIRECTOR DE SANTA COLOMA DE GRAMANET

ACTUACIÓ AUS-011

SECCIÓ	LONGITUD
D600	**72 m**

Demolició i reposició de paviment	9.901,18 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells de fusta	2.431,84 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells metàlics	0,00 €
Excavació i execució de pantalles	0,00 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h<4m)	2.199,23 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h>4m)	0,00 €
Refinat i compactació de fons de rasa	237,54 €
Replè i compactació de rasa	519,68 €
Repercusió per esgotament de l'excavació	219,92 €
Col.lector a col.locar	5.013,16 €
Construcció i reposició de claveguerons	5.066,35 €
Construcció i reposició d'embornals, inclòs reixa i connexió	3.703,35 €
Pous de registre	980,96 €
Demolició d'obra de fàbrica o tub de formigó	2.809,87 €
Pou d'empenta	0,00 €
Estació intermitja	0,00 €
Excavació, transport a abocador, i empenta de tub clavat	0,00 €
Tub circular prefabricat de formigó armat per a clavar	0,00 €
Pou d'atac per excavació en mina	0,00 €
Excavació en mina	0,00 €
Envà	0,00 €
Enderroc cambra	0,00 €
Imprevistos	1.654,15 €
TOTAL Pressupost execució material PEM	34.737,23 €
Despeses generals i benefici industrial	6.600,07 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC	41.337,31 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC + IVA	**47.951,28 €**



ACTUACIONS UNITÀRIA SECUNDÀRIA

PLA DIRECTOR DE SANTA COLOMA DE GRAMANET

ACTUACIÓ AUS-021

SECCIÓ	LONGITUD
D800	**45 m**

Demolició i reposició de paviment	6.888,84 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells de fusta	2.158,11 €
Apuntalament Quallat Mitjançant pannells metàlics	0,00 €
Excavació i execució de pantalles	0,00 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h<4m)	2.342,02 €
Excavació en rasa, càrrega i transport a abocador (h>4m)	0,00 €
Refinat i compactació de fons de rasa	176,29 €
Replè i compactació de rasa	750,40 €
Repercusió per esgotament de l'excavació	234,20 €
Col.lector a col.locar	4.321,01 €
Construcció i reposició de claveguerons	3.133,29 €
Construcció i reposició d'embornals, inclòs reixa i connexió	2.290,34 €
Pous de registre	980,96 €
Demolició d'obra de fàbrica o tub de formigó	1.737,77 €
Pou d'empenta	0,00 €
Estació intermitja	0,00 €
Excavació, transport a abocador, i empenta de tub clavat	0,00 €
Tub circular prefabricat de formigó armat per a clavar	0,00 €
Pou d'atac per excavació en mina	0,00 €
Excavació en mina	0,00 €
Envà	0,00 €
Enderroc cambra	0,00 €
Imprevistos	1.250,66 €
TOTAL Pressupost execució material PEM	26.263,89 €
Despeses generals i benefici industrial	4.990,14 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC	31.254,03 €
TOTAL Pressupost execució per contracte PEC + IVA	**36.254,68 €**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

2.02 Planejament. Informe Urbanístic

2.03 Topografia

2.04 Xarxa de clavegueram

2.05 Enllumenat

2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

2.07 Plantacions

2.08 Serveis existents. Serveis afectats

2.09 Pla de control de qualitat

2.10 Estudi de seguretat i salut

2.11 Aspectes ambientals

2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

2.13 Pla d'obra

2.14 Justificació de preus

2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

INTRODUCCIÓ 2

1 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT 2

POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS 2

1.1 Potència instal·lada: *2*

1.2 Potència del càlcul: *2*

1.3 Potència sol·licitada: *2*

2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 2

3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 3

3.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament *3*

3.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic *3*

3.3 Línies generals i canalitzacions *3*

3.3.1 Conductors: 3

3.3.2 Caiguda de tensió: 3

3.3.3 Xarxes subterrànies: 3

3.3.4 Xarxes aèries: 3

3.4 Punts de llum, columnes, bàculs i braços mural *3*

3.4.1 Punts de llum 3

3.4.2 Elements auxiliars 4

3.5 Sistemes de protecció i presa de terra *4*

3.5.1 Protecció contra contactes directes 4

3.5.2 Protecció contra contactes indirectes 4

3.5.3 Protecció contra sobrecàrregues 4

3.5.4 Xarxa de terra 4

3.6 Característiques de la il·luminació *4*

3.6.1 Estudis lumínics 4

3.6.2 Nivells d'il·luminació 5

3.7 Requisits mínims de la eficiència energètica *5*

3.7.1 Dades Generals 5

3.7.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència 5

3.7.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008) 5

4 PLÀNOLS 5

5 FORMULES DE CÀLCUL ELÈCTRIC 6

6 TAULA RESUM DE CÀLCULS 6

6.1 Càlculs de curt-circuit: *6*

6.2 Càlculs generals *7*

7 ESTUDIS LUMÍNICS 7

INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic de la urbanització del UA1 del PERI al T.M. de Santa Coloma de Gramenet

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim confort visual amb el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència, a més de la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistents en divers regulables amb possibilitat de programar-los des de capçalera de manera conjunta. El sistema serà compatible amb la plataforma de telegestió que actualment utilitzin els serveis tècnics de l'ajuntament.

Les noves línies d'enllumenat públic es connecten a un nou armari tipus Monolit 2 de 4 sortides que es situarà. S'utilitzarà el quadre existent a l'Avinguda Santa Coloma amb Llorenç Serra per prolongar les línies que connecten els punts de llum de l'Avinguda Llorenç Serra.

Les línies existents provinents d'altres quadres fora de l'àmbit es reconduiran per noves canalitzacions dins l'àmbit de projecte i per canalitzacions existents fora d'aquest àmbit per tal de donar continuïtat a la instal·lació.

Per a la il·luminació de les diferents zones s'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

ÀMBIT A:

Continuació de la il·luminació existent a l'avinguda Llorenç Serra amb columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades de 9m d'alçada amb llumenera de Vapor de Sodi d'Alta Pressió de 150W a la part superior il·luminant la calçada i llumeneres de LED de 35W (3000K) a 6m per a la il·luminació de la zona de vianants.

Per a la il·luminació del camí principal s'utilitzaran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades de 6m amb dues llumeneres de LED de 35 i 25W (3000K) situades a 6 i 4.5m respectivament. Es complementarà aquest tram amb balisses d'acer corten i reflector d'acer inoxidable i font lluminosa de LED de 20W.

Per a les zones més àmplies s'utilitzaran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades de 9m amb cinc llumeneres de LED de 25W (3000K).

Per a l'accés a les escales s'utilitzaran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades de 4.5m amb dues llumeneres de LED de 25W (3000K)

ÀMBIT B:

Per la il·luminació del carrer del Pedró s'utilitzaran lluminàries LED de 50W (3000K)a 6m en façanes existents.

Per a la il·luminació del camí principal s'utilitzaran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades de 6m amb dues llumeneres de LED de 35 i 25W (3000K) situades a 6 i 4.5m respectivament i columnes de 4.5m d'alçada amb llumenera de LED de 25W(3000K).

1 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat públic el realitzà la companyia Endesa Distribución Elèctrica, S.A., i es situarà al nou quadre de protecció i maniobra, el qual haurà d'incorporar escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 Reduït de 63A).

El subministrament es realitzarà a la tensió de 400/230V en trifàsic, i haurà de complir el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora (Endesa Distribución Elèctrica, S.A.), i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica Fecsa-Endesa, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

1.1 Potència instal·lada:

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum y dels corresponents equips:

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	50	4	200
	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	25	8	200
2	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	50	3	150
	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	25	15	375
	Balissa model Area LED de Santa&Cole o equivalent	20	8	160
				1085

1.2 Potència del càlcul:

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	Coef.	TOTAL (W)
1	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	50	4	1.2	240
	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	25	8	1.2	240
2	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	50	3	1.2	180
	Llumenera model Rama LED de Santa&Cole o equivalent	25	15	1.2	450
	Balissa model Area LED de Santa&Cole o equivalent	20	8	1.2	192
					1302

1.3 Potència sol·licitada:

La potència a contractar a la companyia subministradora correspondrà **3,64kW** en trifàsic, corresponent a un ICP de **5A**.

2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions requereix.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

3.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament

El quadre per l'enllumenat públic serà tipus Monolit 2 + CS400 d'Arelsa o equivalent. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÈCTRICA, S.A., consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor de Control de Potència (ICP) del calibre corresponent a la potència de contractació, Interrupor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un programador Citilux de Arelsa o equivalent telegestionat .

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

3.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic

Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic, s'ha previst instal·lar lluminàries de LED amb drivers que permetin una regulació 1-10V. Es preveu instal·lar un equip IMCU de Vossloh o equivalent a l'entrada d'aquest driver per a que realitzi les funcions següents:

- Increment/Decrement progressiu del nivell en encesa i apagada.
- Regulació de fins a 10 nivells durant la nit
- Increment de la intensitat de treball compensant el deteriorament de la lluminària per mantindré el flux lumínic constant.

Mitjançant un element Citilux d'Arelsa o equivalent telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l'element Citilux d'Arelsa o equivalent. Es sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

3.3 Línies generals i canalitzacions

3.3.1 Conductors:

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tatrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

- La secció de les xarxes aèries, inclòs el neutre, serà com a mínim de 4mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors trenats (5 conductors) de coure amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE). La designació dels mateixos serà RZ 0,6/1kV.

3.3.2 Caiguda de tensió:

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.7-L1.8-L1.9 = 0.14 %
L2.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.7-L1.8-L1.9-L1.10-L1.11 = 0.16 %
L2.1-L2.1.1-L2.1.2-L1.1.3 = 0.12 %

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat 7.1.

3.3.3 Xarxes subterrànies:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

3.3.4 Xarxes aèries:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes aèries de distribució regulades a la IT-BT-06. Els conductors es disposaran preferiblement grapats a façana, a una alçada superior a 2,5m, i es respectaran les distàncies a finestres, balcons i terrasses, així com les condicions per creuaments i paral·lelismes fixades per el REBT.

3.4 Punts de llum, columnes, bàculs i braços mural

3.4.1 Punts de llum

3.4.1.1 Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent amb 5 llumeneres Rama LED (24 Leds)

Fanal tipus Rama de 9,20 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de dos trams soldats d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007), de 152mm de diàmetre a la part inferior i 127mm de diàmetre a la part superior, amb dos lluminàries Rama LED d'extrusió d'alumini anoditzat i brides de fixació d'injecció d'alumini situades a diferent altura. Sistema òptic de tecnologia LED dotat de lents de distribució viària. Conjunt de 24 Leds de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Possibilitat d'alimentar la placa LED a 350 o 500mA. Font d'alimentació electrònica regulable. Grau de protecció IP65, IK08 i Classe I. Inclourà el sistema de gestió IMCU de Vossloh o equivalent.

Els fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 900x900x70 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 600mm i 27mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 500x500x14mm amb 6 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat.

3.4.1.2 Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent amb 2 llumeneres Rama LED (48 Leds) i Rama (150W)

Fanal tipus Rama de 9,20 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de dos trams soldats d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007), de 152mm de diàmetre a la part inferior i 127mm de diàmetre a la part superior, amb dos lluminàries Rama LED d'extrusió d'alumini anoditzat i brides de fixació d'injecció d'alumini situades a diferent altura. Sistema òptic de tecnologia LED dotat de lents de distribució viària.

Conjunt de 24 Leds de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Possibilitat d'alimentar la placa LED a 500mA. Font d'alimentació electrònica regulable. Conjunt Rama de Santa&Cole o equivalent de 150W de Vapor de Sodi d'Altra Pressió. Grau de protecció IP65, IK08 i Classe I.

Els fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 900x900x70 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 600mm i 27mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 500x500x14mm amb 6 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat.

3.4.1.3 Fanal tipus Rama de 4,7 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent amb llumenera Rama LED (48 Leds)

Fanal tipus Rama de 4,7 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de 127mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007), amb lluminària Rama LED d'extrusió d'alumini anoditzat i brida de fixació d'injecció d'alumini. Sistema òptic de tecnologia LED dotat de lents de distribució viària. Conjunt de 24 Leds de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Possibilitat d'alimentar la placa LED a 350 o 500mA. Font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent. Grau de protecció IP65, IK08 i Classe I. Inclourà el sistema de gestió IMCU de Vossloh o equivalent.

Els fanal tipus Rama de 4,7 m d'alçada de Santa & Cole s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 650x650x60 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 500mm i 18mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 350x350x8mm amb 4 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat

3.4.1.4 Fanal tipus Rama de 6,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent amb llumeneres Rama LED (24 Leds)

Fanal tipus Rama de 6,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de 127mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007), amb lluminària Rama LED d'extrusió d'alumini anoditzat i brida de fixació d'injecció d'alumini. Sistema òptic de tecnologia LED dotat de lents de distribució viària. Conjunt de 24 Leds de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Possibilitat d'alimentar la placa LED a 350 o 500mA. Font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent. Grau de protecció IP65, IK08 i Classe I. Inclourà el sistema de gestió IMCU de Vossloh o equivalent.

Els fanal tipus Rama de 6,2 m d'alçada de Santa & Cole s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 800x800x700 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 500mm i 18mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 350x350x8mm amb 4 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat

3.4.2 Elements auxiliars

3.4.2.1 Làmpades / Mòduls Led i equips

S'utilitzaran làmpades LED, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90. Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

3.4.2.2 Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

3.5 Sistemes de protecció i presa de terra

3.5.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

3.5.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

3.5.3 Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10×38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

3.5.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

3.6 Característiques de la il·luminació

Els nivells d'il·luminació de les diverses zones a il·luminar, estan dimensionats en funció de les exigències fixades per a l'ITC-EA-02 del RD1890/2008 i els criteris establerts per els serveis tècnics de l'Ajuntament del Santa Coloma de Gramenet.

3.6.1 Estudis lumínics

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant el programa Dialux amb les fotometries aportades pel fabricant dels elements d'iluminació per les potències i òptiques utilitzades. S'han utilitzat models d'arbre amb un coeficient de transparència del 70% i s'ha tingut en compte l'enllumenat existent que no es retirarà aproximant-ne la fotometria.

3.6.2 Nivells d'il·luminació

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el projecte, són els següents (veure plànol de zones enllumenat):

AMBIT A	E mitjana (luxes)	U mitjana (%)
Accés Plaça 1	31	0.43
Rampa	22	0.53
Escala	21	0.35

AMBIT B	E mitjana (luxes)	U mitjana (%)
TOTAL	20	0.40

Per obtenir els nivells d'il·luminació en servei indicats s'ha considerat un factor de conservació del 70%.

3.7 Requisits mínims de la eficiència energètica

3.7.1 Dades Generals

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

3.7.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20

3.7.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)

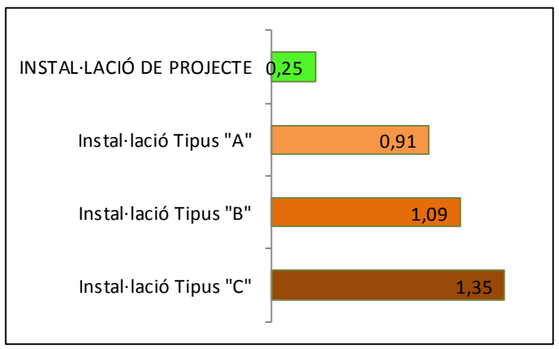
RESULTATS

ξ	51,88
ξ_r	13

I_ξ	3,99
ICE	**0,25**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DEL TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ



ICE	**0,25**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

4 PLÀNOLS

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

5 FORMULES DE CÀLCUL ELÈCTRIC

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

On:

Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
L = Longitud de Càlcul en metres.
e = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
S = Secció del conductor en mm².
Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
R = Rendiment. (Per línies motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$IpccI = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt} \qquad IpccI = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Ztl}$$

On:

IpccI: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
Ztl: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La impedància total fins el punt de curt circuit serà: $Zt = \sqrt{(Rt^2 + Xt^2)}$

On:

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{Xt \cdot L}{n} \qquad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n} \quad \text{(Mohm)} \; ; \quad \text{(Mohm)}$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).
X: Reactància de la línia en Mohm.
L: Longitud de la línia en m.
C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
K: Conductivitat del metall; $K_{Cu} = 56$; $K_{Al} = 35$.
S: Secció de la línia en mm².
Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
n: nº de conductors per fase.

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2} \qquad ttcicc = \frac{cte.fusible}{IpccF^2}$$

On:

tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una Ipcc.
Cc= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
S: Secció de la línia en mm².
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
tficc: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L\max = \frac{0{,}8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1{,}5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{Xu}{n \cdot 1000})^2}}}$$

On:

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
U_F: Tensió de fase (V)
K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
S: Secció del conductor (mm²)
Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
n: nº de conductors per fase
Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

6 TAULA RESUM DE CÀLCULS

6.1 Càlculs de curt-circuit:

Línia	Nus Orig.	Nus Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Corbas
1	1	L1.1	12	15	831,39	1,07		10; B,C
2	L1.1	L1.2	1,67		436,9	3,86		
3	L1.2	L1.3	0,877		280,15	9,38		
4	L1.3	L1.4	0,563		236,44	13,17		
5	L1.4	L1.5	0,475		189,49	20,5		
6	L1.5	L1.7	0,381		168,43	25,95		
7	L1.7	L1.8	0,338		143,16	35,92		
8	L1.8	L1.9	0,287		126,93	45,69		

9	1	L2.1	12	15	644,43	1,77		10; B,C
10	L2.1	L1.2	1,294		409,16	4,4		
11	L1.2	L1.3	0,822		343,67	6,23		
12	L1.3	L1.4	0,69		292,89	8,58		
13	L1.4	L1.5	0,588		274,19	9,79		
14	L1.5	L1.6	0,551		240,86	12,69		
15	L1.6	L1.7	0,484		216,57	15,7		
16	L1.7	L1.8	0,435		206,17	17,32		
17	L1.8	L1.9	0,414		186,74	21,11		
18	L1.9	L1.10	0,375		171,8	24,94		
19	L1.10	L1.11	0,345		163,1	27,68		
20	L2.1	L2.1.1	1,294		306,84	7,82		
21	L2.1.1	L2.1.2	0,616		243,14	12,45		
22	L2.1.2	L1.1.3	0,488		193,76	19,61		

6.2 Càlculs generals

Línia	Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metall/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Càlcul (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Secció (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tub (mm)
1	1	L1.1	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,88	10	40/.300	4x6	57/1	90
2	L1.1	L1.2	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,82			4x6	57/1	90
3	L1.2	L1.3	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,66			4x6	57/1	90
4	L1.3	L1.4	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,6			4x6	57/1	90
5	L1.4	L1.5	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,44			4x6	57/1	90
6	L1.5	L1.7	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,38			4x6	57/1	90
7	L1.7	L1.8	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,22			4x6	57/1	90
8	L1.8	L1.9	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,16			4x6	57/1	90
9	1	L2.1	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,61	10	40/.300	4x6	57/1	90
10	L2.1	L1.2	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,83			4x6	57/1	90
11	L1.2	L1.3	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,78			4x6	57/1	90
12	L1.3	L1.4	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,73			4x6	57/1	90
13	L1.4	L1.5	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,68			4x6	57/1	90
14	L1.5	L1.6	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
15	L1.6	L1.7	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,47			4x6	57/1	90
16	L1.7	L1.8	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,42			4x6	57/1	90
17	L1.8	L1.9	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
18	L1.9	L1.10	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
19	L1.10	L1.11	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,16			4x6	57/1	90
20	L2.1	L2.1.1	44	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,45			4x6	57/1	90
21	L2.1.1	L2.1.2	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,39			4x6	57/1	90
22	L2.1.2	L1.1.3	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,32			4x6	57/1	90

Nus	C.d.t.(V)	Tensió Nus(V)	C.d.t.(%)	Carrega Nus
1	0	400	0	(1.728 W)
L1.1	-0,123	399,877	0,031	(-45 W)
L1.2	-0,241	399,759	0,06	(-108 W)
L1.3	-0,354	399,646	0,088	(-45 W)
L1.4	-0,406	399,594	0,102	(-108 W)
L1.5	-0,468	399,532	0,117	(-45 W)
L1.7	-0,501	399,499	0,125	(-108 W)
L1.8	-0,531	399,469	0,133	(-45 W)
L1.9	-0,55	399,45	0,137	(-108 W)
L2.1	-0,299	399,701	0,075	(-225 W)
L1.2	-0,398	399,603	0,099	(-36 W)
L1.3	-0,446	399,554	0,111	(-36 W)
L1.4	-0,494	399,506	0,124	(-36 W)
L1.5	-0,515	399,485	0,129	(-108 W)
L1.6	-0,55	399,45	0,138	(-36 W)
L1.7	-0,579	399,421	0,145	(-36 W)
L1.8	-0,592	399,408	0,148	(-108 W)
L1.9	-0,609	399,391	0,152	(-36 W)
L1.10	-0,622	399,378	0,156	(-36 W)
L1.11	-0,629	399,371	0,157*	(-108 W)
L2.1.1	-0,402	399,598	0,101	(-45 W)
L2.1.2	-0,446	399,554	0,112	(-45 W)
L1.1.3	-0,491	399,509	0,123	(-225 W)

NOTA:
- * Nus amb major caiguda de tensió

7 ESTUDIS LUMÍNICS

A continuació s'adjunten els estudis lumínics de les diverses zones a il·luminar:

SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS DEL CENTRE, SANTA COLOMA DE GRAMANET *** VERIFICACIÓN LUMÍNICA REV AMB 17/05/2016

Notes Instal·lació:
Client:
Codi Projecte: DP-VV-15132
Data 30/10/2015

Notes



Projectista: SANTA & COLE
Direcció: Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona
Tel.-Fax T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

Advertiments:

SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Angle°	Color	Coeficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	118.67x77.34	Pla	RGB=128,128,128	40%	20	2.53

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 117.67x76.34x0.00
Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.00 - Y 1.00

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	7 lux	50 lux	0.34	0.14	0.40
Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	7 lux	50 lux	0.34	0.14	0.40

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

SANTA & COLE

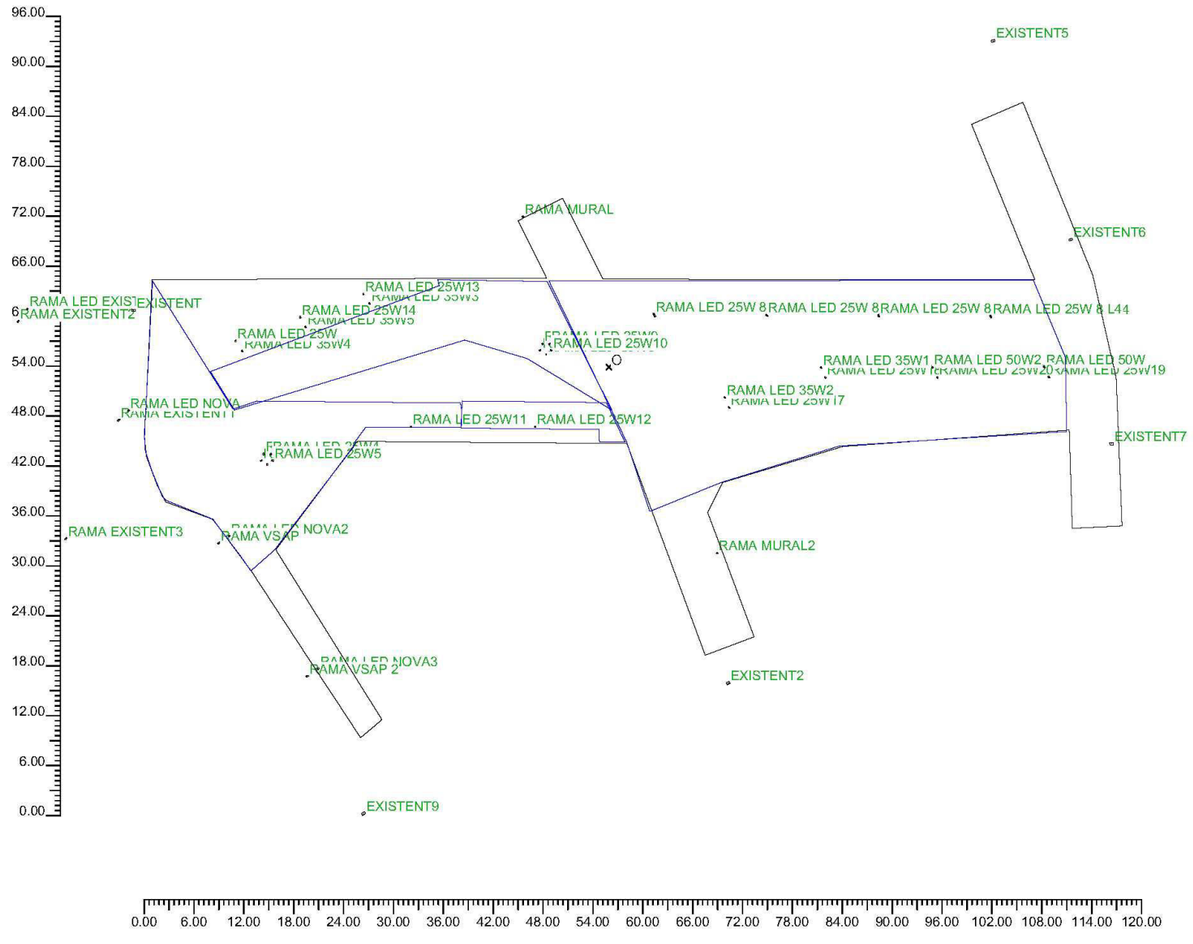
DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/600



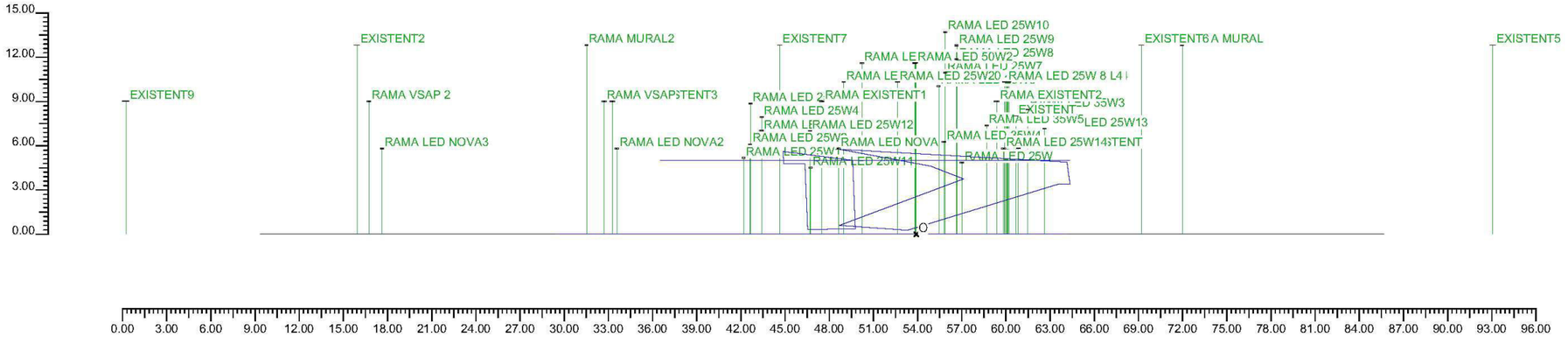
LITESTAR (c)OxyTech Srl www.oxytech.it

Pàgina 3

SANTA & COLE

2.2 Vista Lateral

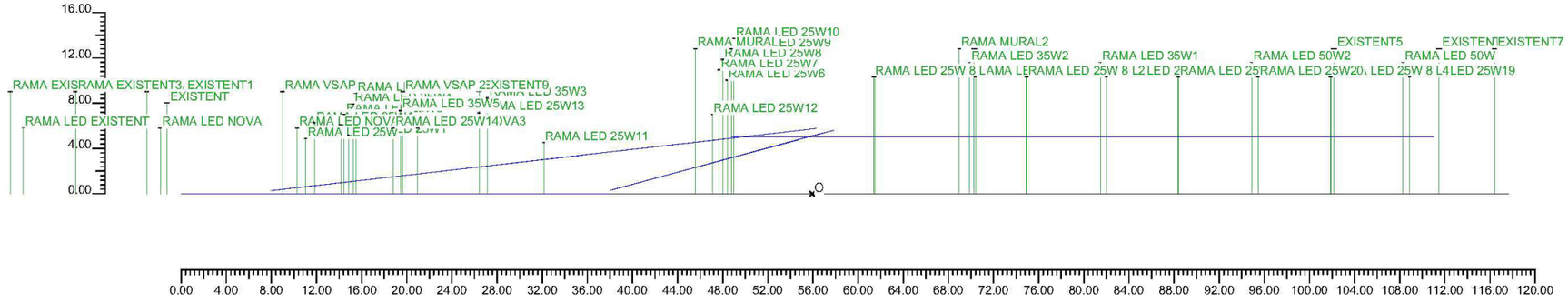
Escala 1/300



SANTA & COLE

2.3 Vista Frontal

Escala 1/400



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

3.1 Taula Resum Lluminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminàries X° Y° Z°	Codi Lluminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux lm
A	1	X	-41.08;-11.72;5.16	0.0;0.0;180.0	RAMA 3K RLF24A1	0.70	RLF 3K 24 350 23/28W	1*2313
	2	X	-41.78;-11.27;6.08	0.0;0.0;108.0		0.70		
	3	X	-41.47;-10.50;7.00	0.0;0.0;36.0		0.70		
	4	X	-40.67;-10.49;7.92	0.0;0.0;-36.0		0.70		
	5	X	-40.45;-11.25;8.84	0.0;0.0;-108.0		0.70		
	6	X	-7.54;1.52;10.02	0.0;0.0;180.0		0.70		
	7	X	-8.24;1.97;10.94	0.0;0.0;108.0		0.70		
	8	X	-7.93;2.74;11.86	0.0;0.0;36.0		0.70		
	9	X	-7.13;2.75;12.78	0.0;0.0;-36.0		0.70		
	10	X	-6.92;1.99;13.70	0.0;0.0;-108.0		0.70		
	11	X	-23.78;-7.18;4.50	0.0;0.0;0.0		0.70		
	12	X	-8.84;-7.20;7.00	0.0;0.0;0.0		0.70		
	13	X	14.48;-4.91;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	14	X	26.08;-1.27;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	15	X	52.96;-1.25;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	16	X	39.55;-1.29;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	17	X	-44.88;3.11;4.85	0.0;0.0;30.0		0.70		
	18	X	-29.52;8.71;7.15	0.0;0.0;30.0		0.70		
	19	X	-37.13;5.94;5.80	0.0;0.0;30.0		0.70		
B	1	X	5.57;6.09;10.30	0.0;0.0;-152.0	RAMA 3K RLF24A1	0.70	RLF 3K 24 350 23/28W	1*1542
	2	X	19.05;6.14;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	3	X	32.49;6.09;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
	4	X	45.98;6.00;10.30	0.0;0.0;-152.0		0.70		
C	1	X	52.37;-0.03;11.60	0.0;0.0;28.0	RAMA 3K RLF48A1	0.70	RLF 3K 48 350 46/52W	1*4438
	2	X	13.05;-22.38;12.80	0.0;0.0;100.0		0.70		
	3	X	-10.32;18.06;12.80	0.0;0.0;-60.0		0.70		
	4	X	38.96;-0.07;11.60	0.0;0.0;28.0		0.70		
D	1	X	25.55;-0.09;11.60	0.0;0.0;28.0	RAMA 3K RLF24B1	0.70	RLF 3K 24 500 33/40W	1*3270
	2	X	13.96;-3.69;11.60	0.0;0.0;28.0		0.70		
	3	X	-28.76;7.57;8.45	0.0;0.0;-150.0		0.70		
	4	X	-44.10;1.89;6.25	0.0;0.0;-150.0		0.70		
	5	X	-69.92;6.94;5.80	0.0;0.0;-35.0		0.70		
	6	X	-57.78;-5.27;5.80	0.0;0.0;-45.0		0.70		
	7	X	-45.64;-20.32;5.80	0.0;0.0;-55.0		0.70		
	8	X	-34.95;-36.27;5.80	0.0;0.0;-55.0		0.70		
	9	X	-36.48;4.78;7.35	0.0;0.0;-150.0		0.70		
E	1	X	-58.95;-6.41;9.00	0.0;0.0;135.0	RAMA HST-DE 150W	0.70	NAV-TS 150 SUPER 4Y	1*15000
	2	X	-71.06;5.46;9.00	0.0;0.0;145.0		0.70		
	3	X	-65.28;-20.63;9.00	0.0;0.0;-35.0		0.70		
	4	X	-46.92;-21.20;9.00	0.0;0.0;125.0		0.70		
	5	X	-36.27;-37.17;9.00	0.0;0.0;125.0		0.70		
F	1	X	14.37;-37.98;12.80	0.0;0.0;-70.0	JCH-250/CC	0.70	SON-Tpia plus 150W	1*17500
	2	X	46.25;39.16;12.80	0.0;0.0;110.0		0.70		
	3	X	55.57;15.29;12.80	0.0;0.0;110.0		0.70		
	4	X	60.50;-9.26;12.80	0.0;0.0;95.0		0.70		
	5	X	-57.18;6.77;8.00	0.0;0.0;85.0		0.60		
G	1	X	-29.49;-53.67;9.00	0.0;0.0;-55.0	JCH-250/CC	0.70	SON-Tpia plus 250W	1*33200
H	1	X	5.45;6.31;10.30	0.0;0.0;28.0	RAMA 3K RLF24A1	0.70	RLF 3K 24 350 23/28W	1*771
	2	X	18.98;6.24;10.30	0.0;0.0;28.0		0.70		
	3	X	32.45;6.19;10.30	0.0;0.0;28.0		0.70		
	4	X	45.94;6.09;10.30	0.0;0.0;28.0		0.70		

SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.1 Valors d'Il.luminància sobre: Pla de Treball

O (x:-55.89 y:-44.55 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	24 lux	4 lux	59 lux	0.15	0.06	0.40

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500 CV= 0.461 No tots els punts de mesura són visibles



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

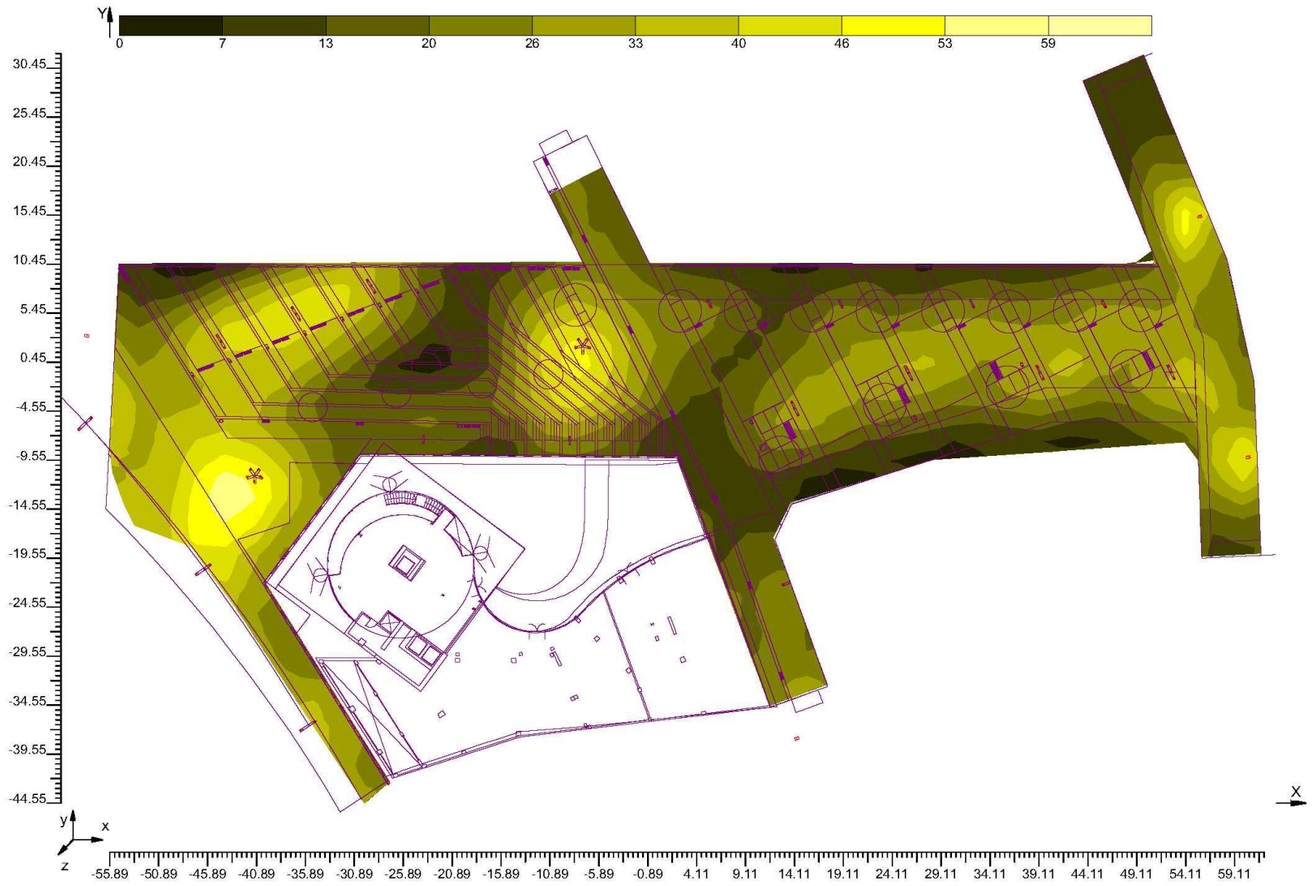
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.2 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Pla de Treball 1

O (x:-55.89 y:-44.55 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	24 lux	4 lux	59 lux	0.15	0.06	0.40

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

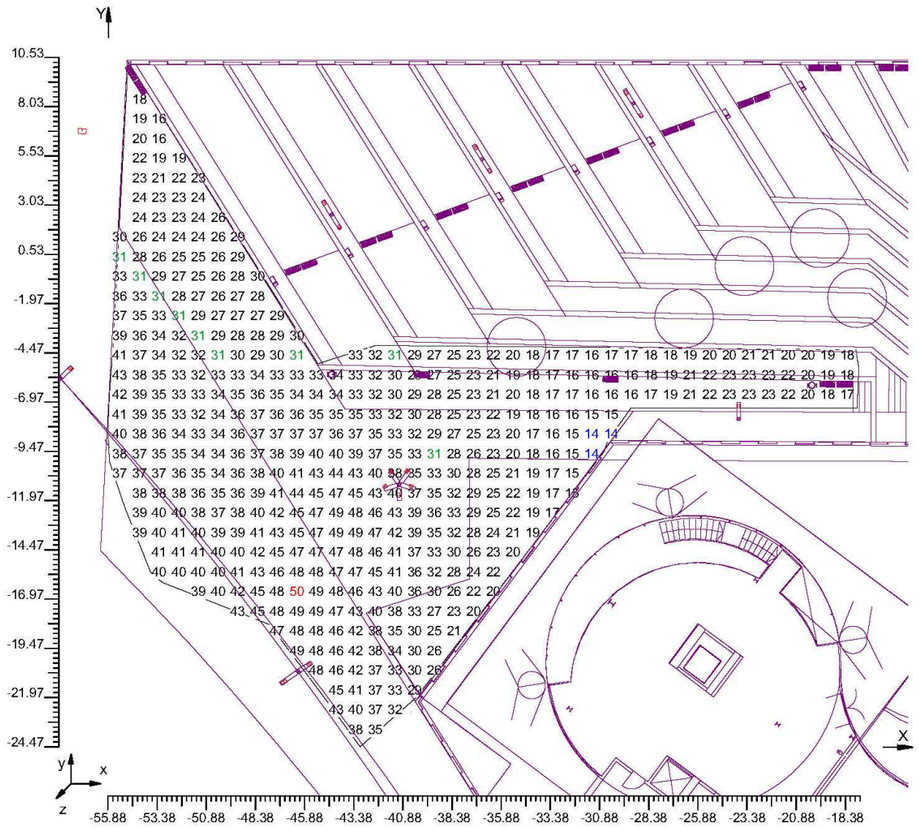
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.3 Valors d'Il.luminància sobre: ACCESO PLAZA

O (x:-55.85 y:-24.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	31 lux	14 lux	50 lux	0.43	0.27	0.63

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250 CV= 0.298



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

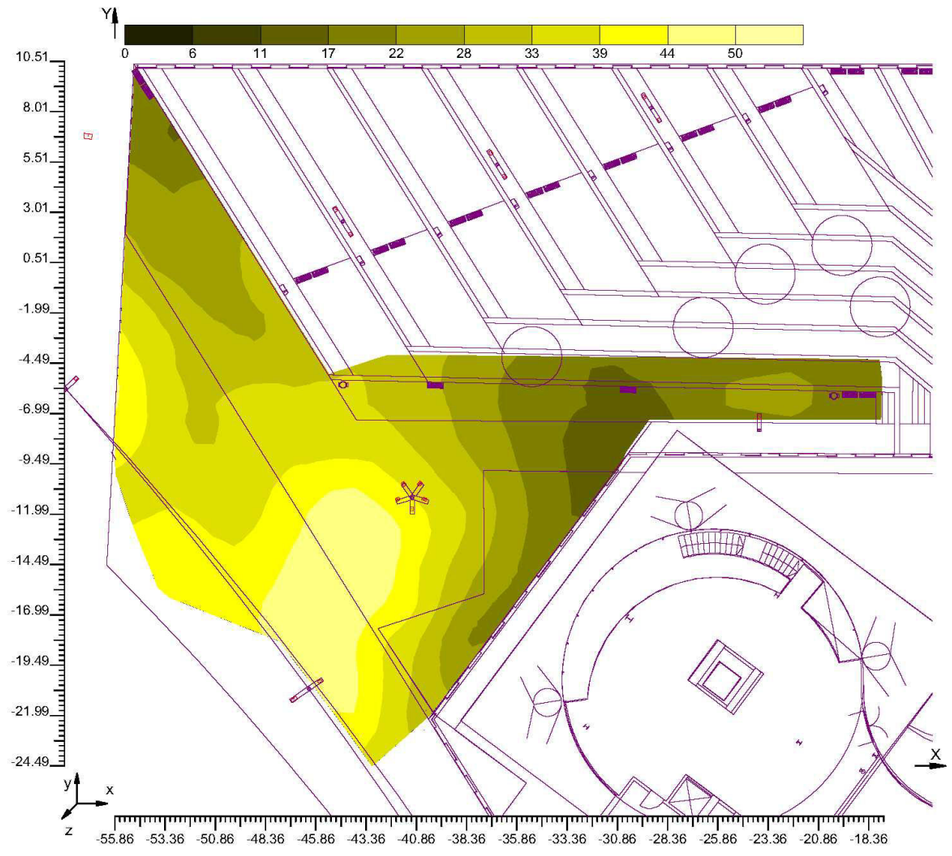
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: ACCESO PLAZA_1

O (x:-55.86 y:-24.49 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	31 lux	14 lux	50 lux	0.43	0.27	0.63

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

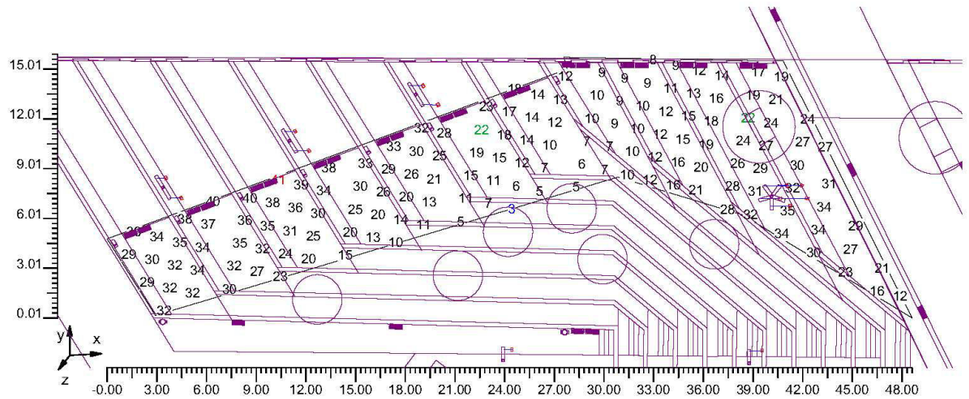
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.5 Valors d'Il.luminància sobre: RAMPA

O (x:-47.92 y:-0.57 z:0.25)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	3 lux	41 lux	0.16	0.08	0.53

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300 CV= 0.452 No tots els punts de mesura són visibles



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

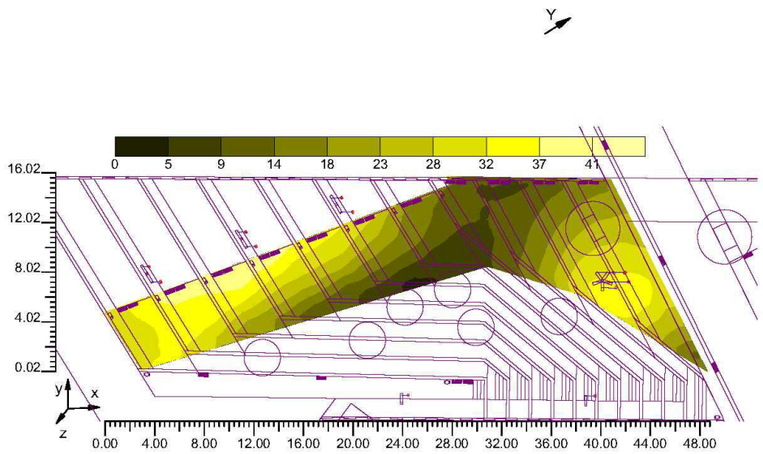
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.6 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: RAMPA_1

O (x:-47.92 y:-0.57 z:0.25)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	3 lux	41 lux	0.16	0.08	0.53

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

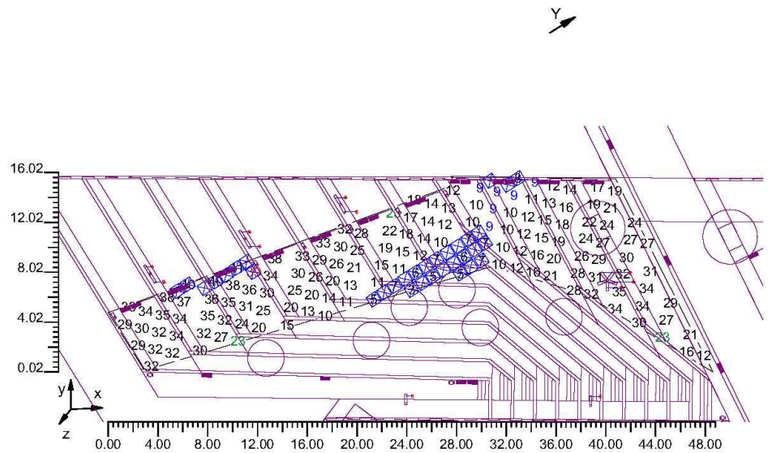
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.7 Valors d'Il.luminància sobre: RAMPA U:0.40

O (x:-47.92 y:-0.57 z:0.25)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	23 lux	9 lux	39 lux	0.40	0.22	0.59

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400 CV= 0.387 No tots els punts de mesura són visibles



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

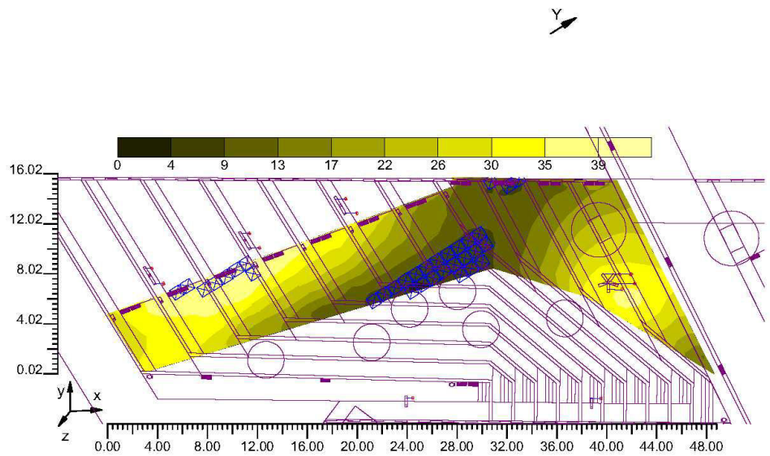
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.8 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: RAMPA U:0.40 1

O (x:-47.92 y:-0.57 z:0.25)	Resultats	Milj.	Mínim	Màxim	Mín/Milj.	Mín/Màx	Milj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	23 lux	9 lux	39 lux	0.40	0.22	0.59

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400



SANTA & COLE

DP-VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP-VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

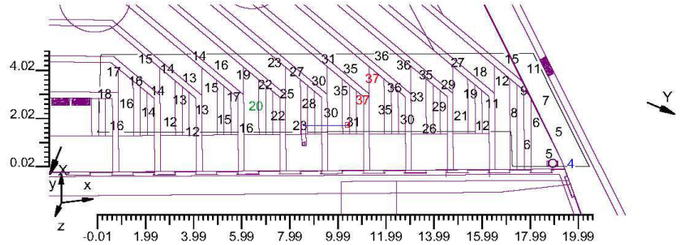
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.9 Valors d'Il.luminància sobre: ESCALERA

O (x:-14.83 y:2.39 z:1.10)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	4 lux	37 lux	0.18	0.10	0.54

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200 CV= 0.472



SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

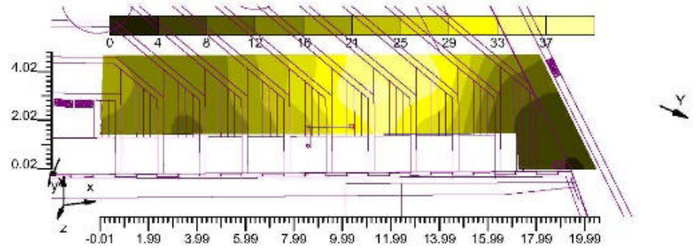
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.10 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: ESCALERA_1

O (x:-14.83 y:2.38 z:1.10)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	4 lux	37 lux	0.18	0.10	0.54

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200



SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

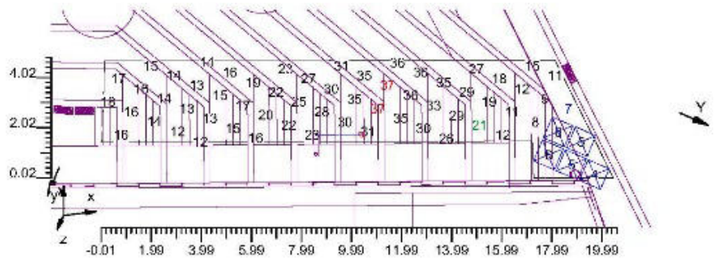
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.11 Valors d'Il.luminància sobre: ESCALERA U:0.35

O (x:-14.83 y:2.39 z:1.10)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	7 lux	37 lux	0.35	0.20	0.58

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200 CV= 0.411



SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

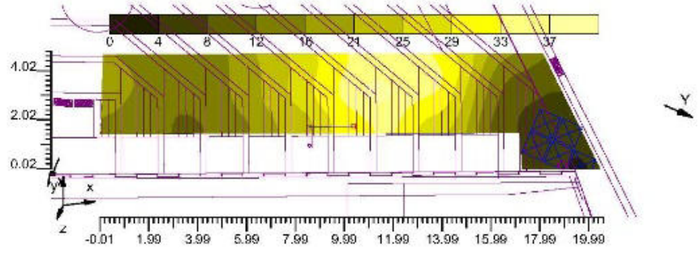
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.12 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: ESCALERA_U:0.35_1

O (x:-14.83 y:2.38 z:1.10)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	7 lux	37 lux	0.35	0.20	0.58

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200



SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

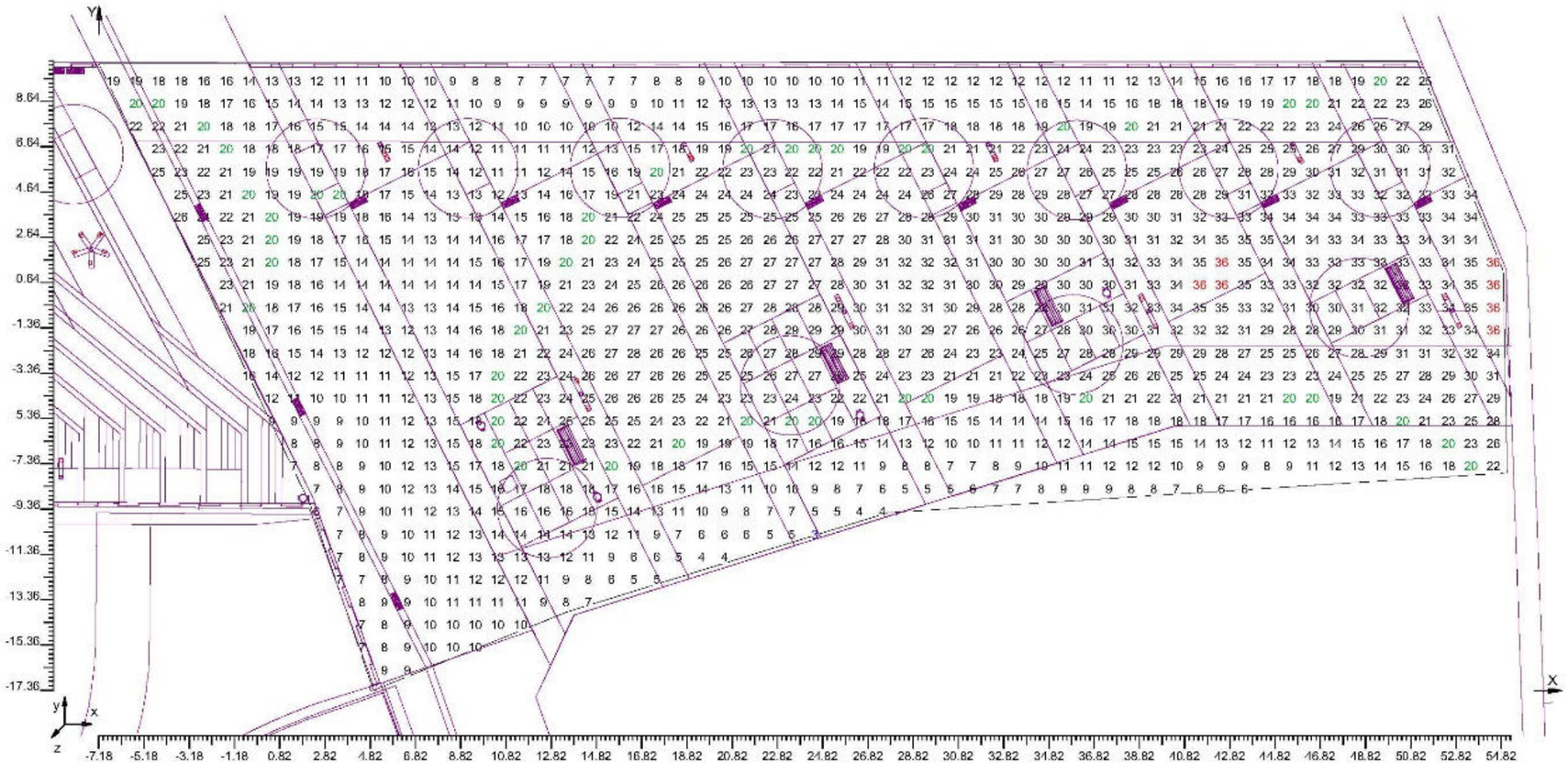
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.13 Valors d'Il.luminància sobre: FASE B

O (x:-7.16 y:-17.38 z:5.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	3 lux	36 lux	0.17	0.09	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200 CV= 0.400



LITESTAR (c)OxyTech Srl www.oxytech.it

Pàgina 19

SANTA & COLE

DP:VV-15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP:VV-15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

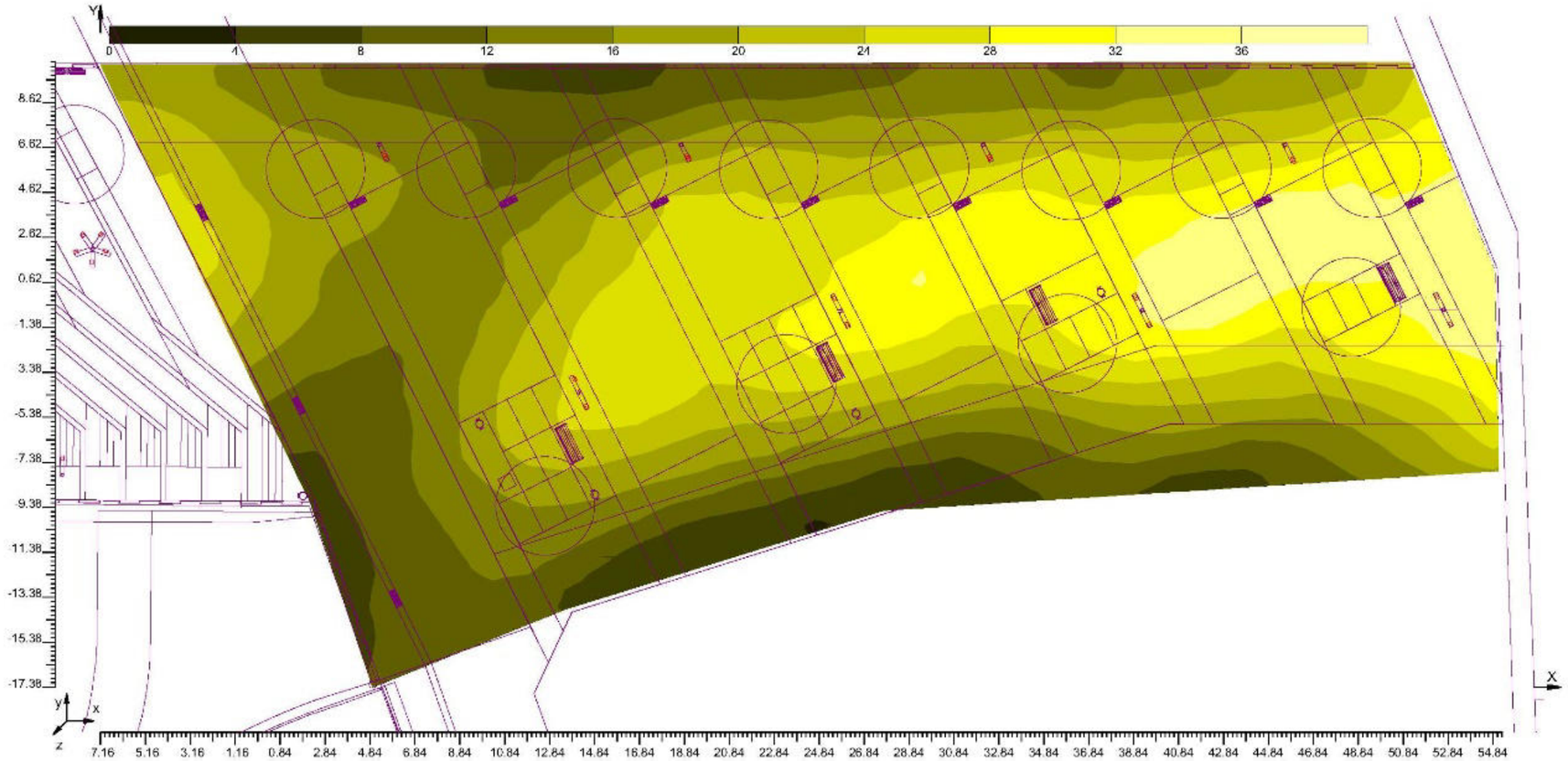
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.14 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: FASE B_1

O (x:-7.16 y:-17.38 z:5.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	3 lux	36 lux	0.17	0.09	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200



SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

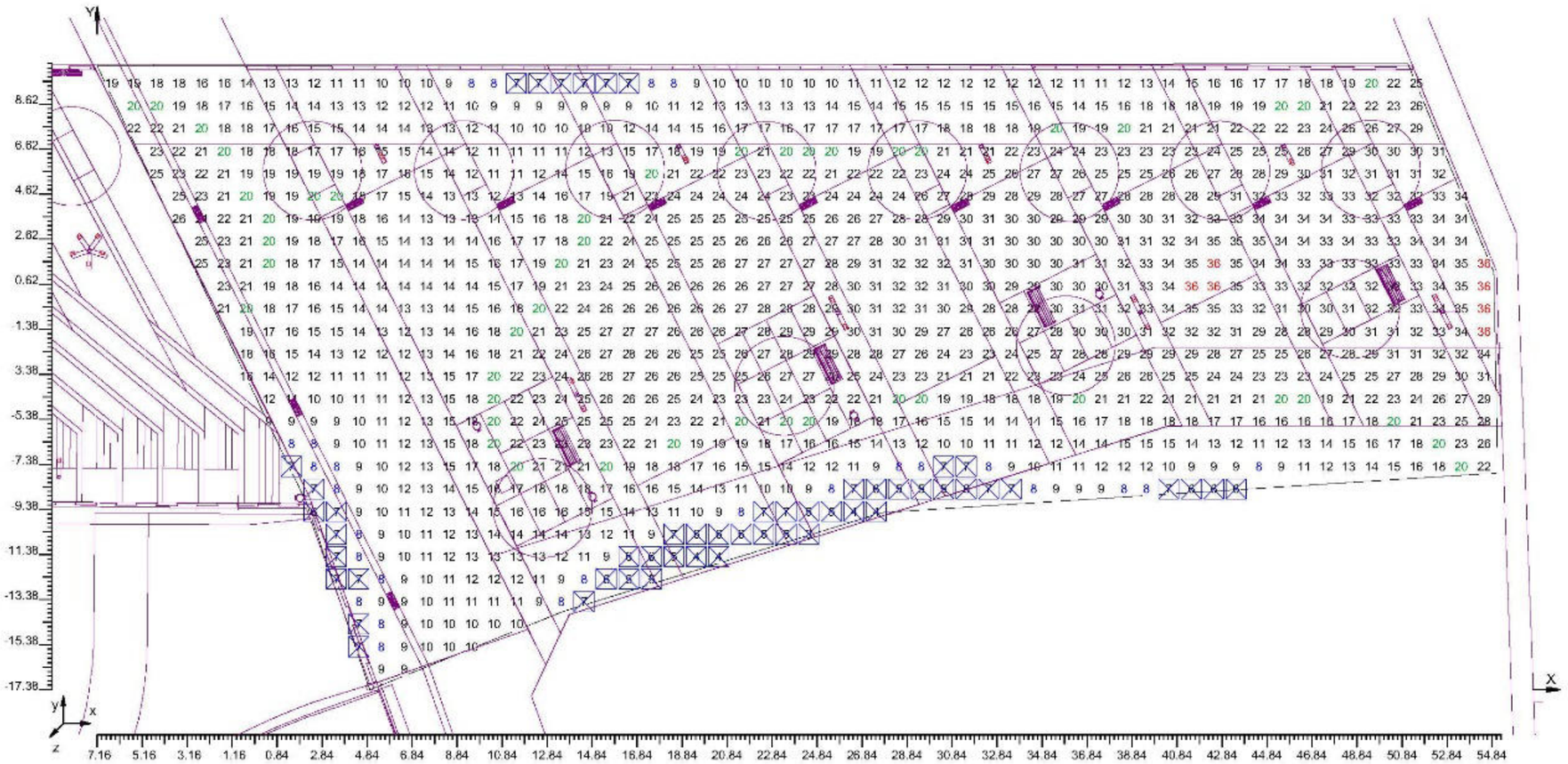
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.15 Valors d'Il.luminància sobre: FASE B U:0.40

O (x:-7.16 y:-17.38 z:5.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	8 lux	36 lux	0.40	0.21	0.56

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200 CV= 0.367



LITESTAR (c)OxyTech Srl www.oxytech.it

Pàgina 21

SANTA & COLE

DP VV 15132 CARRERS CENTRE
SANTA & COLE

DP VV 15132
Ctra. C 251 KM 5,6 La Roca, Barcelona

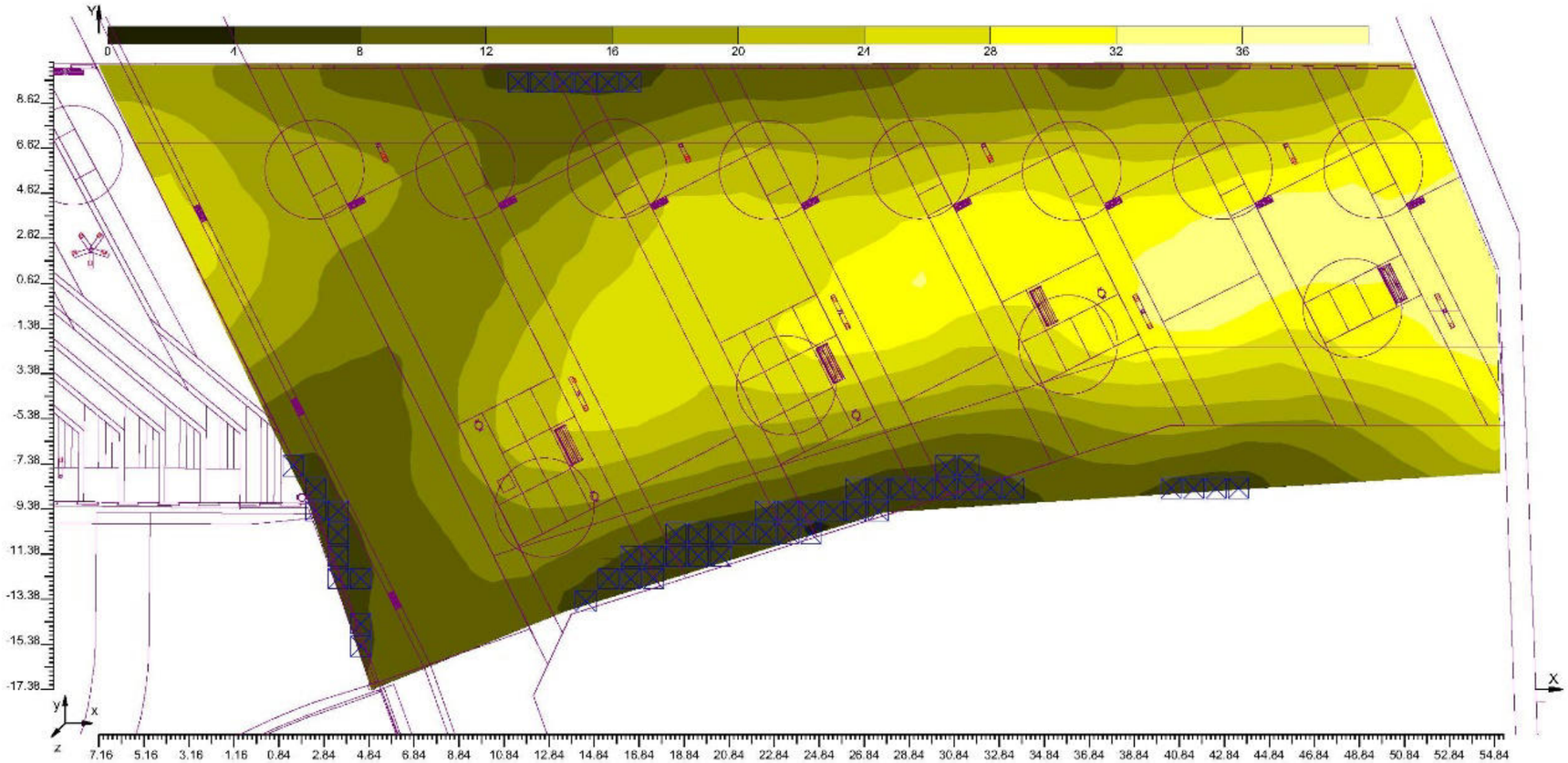
30/10/2015
T. +34 938 462 437 F. +34 938 711 767

4.16 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: FASE B_U:0.40_1

O (x:-7.16 y:-17.38 z:5.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il·luminància Horitzontal (E)	20 lux	8 lux	36 lux	0.40	0.21	0.56

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200



LITESTAR (c)OxyTech Srl www.oxytech.it Pàgina 22

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - **2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Annex 2.06: Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

Aquest projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a les plantes ornamentals de manera automàtica del projecte de la UA1 del PERI de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Es compleixen les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment de l'Ajuntament

2. Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions

El sistema de reg a utilitzar depèn de la tipologia de la plantació.

En el present projecte es preveu la implantació de:

Zona A.

- 7 ut arbres nous en paviment o saulò.
- 154 m^2 de gespa.
- 44,66 m^2 arbusts i entapissants.

Zona B.

- 8 ut arbres nous en paviment.
- 48 m^2 arbusts i 6 arbres nous.

Tant les arbustives com les entapissants es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

Les gespes es regarà amb aspersió, sempre amb una cobertura del 100%, procurant la més alta uniformitat. Com que són superfícies petites es treballarà amb rotators.

Els arbres es regaran amb anelles obertes de 7 u degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat. Els arbres i els arbusts van sempre en sectors diferents, ja que les seves necessitats també ho són.

3. Escomeses

El subministrament de l'aigua serà de la xarxa potable, ja que actualment no hi ha possibilitat d'utilitzar aigua reciclada. Es preveu la construcció d'una escomesa en el carrer del Pedró, de 6 m3.

4. Disseny agronòmic

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins són els següents:

Factor espècie (Ks) En jardins amb barreja de espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents

	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

En aquest cas es consideren unes necessitats específiques de la gespa C3 i de la barreja dels arbusts.

Factor densitat (Kd) Depèn de les cobertes de vegetació existents

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres < 60% coberta de vegetació. Arbusts i entapissants < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varis tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat : Quan hi ha varis tipus de vegetació i capes. Als valors oscil·len entre 1,1 i 1,3

En aquest cas es consideren unes necessitats moderades ja que hi ha una cobertura del 100% de vegetació.

Factor microclima (Kmo)

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1		Condicions de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

En aquest cas es consideren unes necessitats moderades. En l'arbrat es consideren com a més exigents les condicions dels arbres en el paviment.

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl. Com que la superfície és sensiblement plana, no es considera disminució de la infiltració en funció de la pendent.

Determinació de les necessitats de la gespa

Localització	Àrea Metropolitana de Barcelona	
Latitud	42º	
Tipus de vegetació	Gespa C3 regada amb broquets giratoris	
Factor espècie		Factor elevat. Variable al llarg de l'any.
Factor densitat	1	Factor moderat Coberta vegetal del 100%
Factor microclima	1	Factor moderat.

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (ºC)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	90,5	74,0	50,0	656
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	48,4	35,2	20,0	280
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,61	0,64	0,75	1,04	0,95	0,88	0,94	0,86	0,74	0,75	0,69	0,60	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia)	0,43	0,77	1,28	2,39	3,04	3,43	4,79	4,13	2,29	1,58	0,83	0,48	
Etc (mm/mes)	13,2	23,8	39,5	71,8	94,2	103,0	148,6	128,0	68,8	48,8	25,7	14,9	780
Necessitats netes reg	3,2	-12,2	-20,7	-51,2	-70,0	-90,2	-145,4	-98,4	-29,6	-0,4	9,5	5,1	-455

* Mètode precipitació fiable FAO

Determinació de les dosis de reg

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 15 cm	Perme. mm/h	Dosi màx
Franc-sorrenca	9,0	3,6	5,4	16,0	**5,4** mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		5	8	14	18	20	28	24	13	10			**140**

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Rotators	5,40	10%	80%	7,43 mm/reg

Determinació de les necessitats dels arbusts i tapissants

Localització	Àrea Metropolitana de Barcelona	
Latitud	42º	
Tipus de vegetació	Arbusts, entapissants regats amb degoteig	
Factor espècie		Factor moderat, el de les espècies més exige
Factor densitat	1	Factor moderat. Coberta vegetal del 100%
Factor microclima	1	Factor moderat. Condicions de camp obert

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (ºC)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia)	0,42	0,72	1,02	1,38	1,92	2,34	3,06	2,88	1,86	1,26	0,72	0,48	
Etc (mm/mes)	13,0	21,6	31,6	41,4	59,5	70,2	94,9	89,3	55,8	39,1	21,6	14,9	553
Necessitats netes reg	3,4	-10,0	-12,8	-20,8	-35,3	-57,4	-91,7	-59,7	-16,6	12,1	13,6	5,1	-304

* Mètode precipitació fiable FAO

Determinació de les dosis de reg

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 20 cm	Perme. mm/h	Dosi màx
Franc-sorrenca	9,0	3,6	9,0	16,0	**9,0** mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		3	4	5	7	8	11	10	7				55

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Degoters	9,00	10%	90%	11,00 mm/reg

Determinació de les necessitats d'arbres en paviment

Localització	Àrea Metropolitana de Barcelona	
Latitud	42º	
Tipus de vegetació	Arbres ornamentals en alineació	
Factor espècie		Considerem els Til·lers, com a espècie en condicions més desfavorables
Factor densitat	1	Factor moderat.
Factor microclima	1,2	Factor elevat. Condicions de paviment

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (ºC)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,70	0,80	0,80	0,60	0,60	0,40	0,40	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
Etc (mm/dia)	0,34	0,58	0,82	1,10	2,30	3,28	4,90	4,61	2,23	1,51	0,58	0,38	
Etc (mm/mes)	10,4	17,3	25,3	33,1	71,4	98,3	151,8	142,8	67,0	46,9	17,3	11,9	693
Necessitats netes reg	6,0	-5,7	-6,5	-12,5	-47,2	-85,5	-148,6	-113,2	-27,8	4,3	17,9	8,1	-447

* Mètode precipitació fiable FAO

Determinació de la dosi màxima de reg en funció de la textura del sòl i la fondària de les arrels

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 60 cm	Perme. mm/h	Dosi màx.
Franca-sorrenca	9,0	3,6	21,6	16,0	**16,0** mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

ARBRES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	5	7	10	9	5				**43**

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Degoteig	16,00	10%	90%	19,56 mm/reg

5. Disseny hidràulic

Segons el cabal que ens proporciona l'escomesa (6 m^3/h) i en funció dels emissors de reg, es sectoritza el reg per degoteig de la següent manera:

		ZONA A		ZONA B		
		G1	G2	G3	G4	
Reg arbrat	Anelles	7		8	6	ut
Reg arbustiva	Graelles		40		48	m2
Pluviometria		24,5	19	24,5	19	mm/h
Cabal		**171,5**	**760**	**196**	**1.059**	**l/h**

La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig amb 7 uts de degoters integrats de cabal 3,5 l/h, és de 24,5 l/h. Per raons constructives, el tub de degoteig sempre és com a mínim de 40 mm.

La pluviometria per la graella de degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 50 cm amb separació de línies cada 40 cm és de 19 l/m2/h.
La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%.

L'aspersió per la seva banda, només presenta un sector en la zona A.

ROTATOR	**Pluviometria**	**A1**	
MP SR	**mm/h**	**m3/h**	**ut**
90º	0,05	1,30	26,00
180 º	0,10	1,60	16,00
MP FRANJA			
IZQ./DER.	0,05	0,10	2,00
CENTRAL	0,10	0,00	
		3,0	**44,00**

Atès que l'escomesa és de 6 m3, el dimensionat d'aquest sector és suficient.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de carrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total i considerant la velocitat màxima admesa de 1,5 m/s.

6. Control de reg

Tots els sistemes de reg nous al municipi de Santa Coloma de Gramanet han d'anar controlats per un sistema de control remot de la casa Samcla. Aquest sistema utilitza majoritàriament les comunicacions a través de bandes lliures de ràdio freqüència, combinades amb un percentatge molt petit de comunicacions per telefonia mòbil. En el cas concret del municipi de Santa Coloma de Gramanet, la font d'alimentació dels programadors serà amb programador alimentat per energia elèctrica.

El sistema està controlat per un programari de gestió al qual s'hi accedeix mitjançant una pàgina web amb qualsevol dispositiu connectat a Internet.

Els cables es dimensionen en funció de la càrrega i la longitud, i seran de 1,5 mm, aniran protegits en tubs corrugats de doble capa de 90 mm. La connexió del cablejat a les electrovàlvules es farà en arquetes amb caixes per exterior i segellades. Els cables passaran sempre que es pugui per les arquetes del sistema de reg i en el cas de que no sigui possible es passaran per pericons. No es podran utilitzar mai les arquetes de l'enllumenat públic.

El detector de pluja serà del compatible amb el programador, regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m.

7. Materials i procediment constructiu

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de major diàmetre: 63mm, 75mm... seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre: 50mm, 40mm, 25mm... seran de PE de baixa densitat.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg per degoteig en alineacions d'arbrat és com a mínim de 40 mm de PE de baixa densitat, està protegida sempre amb un tub corrugat de diàmetre doble que el diàmetre de la canonada, serà continua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció, i l'anella estarà protegida per un tub dren.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aireació en els punts més alts i una vàlvula de racord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Els capçals de reg d'aspersió porten clau de pas i electrovàlvula. Els capçals de degoteig a més, porten filtre d'anelles de 120 mesh i regulador de pressió, que pot estar o no integrat amb l'electrovàlvula.

8. Control de qualitat

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

Es verificarà la pressió de tots els elements de la instal·lació de reg per aspersió, per comprovar que la diferència entre els elements més desfavorables de un sector no supera el 20% i que la cobertura final de la superfície és del 100%.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - **2.07 Plantacions**
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Annex 2.07: Plantacions

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

Aquest document proposa la vegetació ornamental del projecte d'urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II, al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet en dos àmbits:

A: Entre Carrer del Pedró i Rambla de St. Sebastià.
B: Entre Carrer Vistalegre i Carrer del Pedró

2. Descripció de la actuació

Aquest projecte pretén generar un espai agradable i amb força vegetació en la zona de nova urbanització. S'han escollit espècies ornamentals, rústiques i adaptades a les condicions de vida de la ciutat, que aportin els beneficis coneguts de la vegetació a la ciutadania i a l'hora que siguin fàcils de mantenir.

2.1 Arbres

S'han triat varies espècies d'arbres ornamentals, que donaran al llarg de l'any punts d'interès amb la floració de primavera i el canvi estacional de les fulles a la tardor.

Les espècies seleccionades són:

Tell argentat, *Tilia tomentosa*, com a arbre d'alineació. Els til·lers són arbres que estan plantats a l'auditori de Can Roig i Torres, amb molt bon aspecte. Tenen un creixement força regular i mantenen la forma piramidal força temps. Són arbres de fulles caduques i flors molt aromàtiques.


Estiu


Tardor


Hivern

Les Xicrandes, *Jacaranda mimosifolia*, són arbres semipersistents, provinents del continent Sud-Americà, que floreixen espectacularment en color blau a principis d'estiu. Perden les fulles al final de l'hivern. Es proposen dos tipologies d'aquesta mateixa espècie, una en forma d'arbre en l'àmbit A, i l'altre amb forma arbustiva en l'àmbit B.


Primavera


Estiu


Tardor


Hivern

2.2 Arbusts i entapissants

En l'enjardinament d'aquest espai es proposen una gran varietat de plantes entapissants i arbustives de port baix, que sense una gran despesa de manteniment, assegurin la coloració i estacionalitat de l'espai.

En el pressupost s'han descrit dos tipus de plantes, en funció de la mida del subministrament i de la densitat de plantació. En els plànols de plantació es defineix a on van cadascuna de elles. Les espècies a les que pertanyen cada llista són les següents:

Plantes de port petit: plantes subministrades en contenidor de 1-2 l i plantades a 6 uts/m2

Lantana montevidensis
Liriope muscari "Big Blue"
Persicaria affinis


Lantana montevidensis


Liriope muscari "Big Blue"


Persicaria affinis

Plantes de port mitjà: plantes subministrades en contenidor de 3 l i plantades a 4 uts/m2

Abelia floribunda
Acanthus mollis
Bergenia crassifolia
Boronia crenulata
Bulbine frutescens
Escallonia macrantha "Rubra"
Euryops pectinatus
Juniperus conferta "Mint Julep"
Plumbago capensis
Salvia "Royal Bumble"


Abelia floribunda


Acanthus mollis


Bergenia crassifolia


Boronia crenulata


Bulbine frutescens


Escallonia macrantha "Rubra"


Euryops pectinatus


Juniperus conferta "Mint Julep"


Plumbago capensis


Salvia "Royal Bumble"

2.3 Cespitoses i entapissants

La gespa es una catifa d'herba formada per diferents tipus de gramínies, lleguminoses o una barreges d'aquestes i que té la funció de cobrir el terra.

En aquest projecte es col·locarà la gespa en pans de gespa precultivats, com a mínim un any abans, s'extreuen en rotllos o plaques, es transporten amb camions frigorífics fins al obra i s'estenen sobre el terreny preparat.

Aquest sistema permet utilitzar la gespa molt abans, a banda de donar-li més resistència inicial al trepig.

A banda de la gespa també es plantarà heura com entapissant, a raó de15 u de plantes en alvèol per metre quadrat.

3. Calendari de plantacions

L'arbre de fulla caduca d'aquest projecte, *Tilia tomentosa,* és un arbre de zona temperada o freda que es subministra en pa de terra. Es contempla la possibilitat de posar-los en contenidor en el cas de tenir que plantar-los fora de l'època adient.

La *Jacaranda mimosifolia,* és una espècie de zona càlida i fullatge semi persistent, subministrada en contenidor.

Els arbusts es poden plantar tot l'any a excepció dels mesos de més calor de l'estiu.

La gespa és de clima fred, i s'implanta en gleves preferentment fora dels mesos d'estiu.

El calendari de plantacions i trasplantaments és el següent:

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			**EPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)**											
Origen climàtic	**Tipus de fullatge**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
zona temperada o freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra												
		contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	palmeres	pa de terra												
		Contenidor												
Gespes	càlides	gleves												
		llavor												

Recomanable
Possible

4. Sòl estructural per arbres en paviment

Es proposa l'execució d'un sòl estructural, a base de graves de formigó, que faciliti la viabilitat dels arbres i l'estabilitat del paviment, seguint les directrius de Cornell University (CU Soil) New York i DMG Landscape Architects (Vancuver, Canada). El sòl estructural es construirà a sota dels arbres que estan en el sauló (fase A;Xicrandes) i en el paviment (fase B; Til·lers)

Aquest sòl estructural formarà una rasa correguda entre arbres, de 80 cm d'amplada i fins una fondària de 1,3 m per sota del paquet de paviment.

Materials

Els materials necessaris per la seva execució són els següents:

- Pedres: pedres o graves de formigó reciclat, triturades angulars, el més iguals possibles, entre 4 i 8 cm de grandària i sense fins.
- Terra: textura franca sorrenca, amb matèria orgànica <2%

> de 2 mm; graves :	0% de partícules
de 2 mm-0,05 mm; sorra:	<60% de partícules
de 0,05 mm-0,002 mm; llim :	<35% de partícules
<0,002 mm; argila:	<15% de partícules
Suma d'argila i llim	<40% de partícules

- Hidrogel: Aquabit o similar; a base de poliacrilat de potassi, 30 grams per 100 kg de pedra

- Per sobre del sòl estructural, un cop finalitzat i aprovat, cal posar un geotèxtil que resisteixi la carga i l'esquinçament durant la construcció. Ha de complir :

Resistència a la tracció	400kN
Allargament a la tracció	50%
Resistència a la perforació	1.270 kPa
Velocitat de filtració	6.110 l/min/m2

Determinacions

La barreja oscil·larà entre el 70-80% de pedres i el 20-30% sòl. Per determinar la proporció exacta, es determina el % d'humitat assecat a 60ºC de la terra, es calcularà la quantitat de terra seca per 25 kg de pedra i s'assajaran diferents proporcions de pedres i terra fins que en el laboratori doni com a mínim 95% del Proctor i 50 del CBR.

Execució

Excavar la rasa entre forats d'arbres. El fons ha de estar compactat al 95% del Proctor modificat, donar les pendents necessàries i instal·lar els drenatges abans que el sòl estructural. En aquest cas es col·locarà un dren prefabricat, tipus Drenotube, al fons de la rasa.

Combinar els materials de la barreja en la proporció determinada al laboratori, afegint aigua per activar l'estabilitzant. No barrejar en excés. La barreja s'ha de fer sobre un pis dur i pla. La barreja ha d'estar humida però no saturada d'aigua quan es col·loca. Fer l'estesa manual per evitar danys al drenatge o al reg, en capes de 25 cm amb compactació amb un rul•lo.

No posar sòl estructural on van els arbres, per protegir la zona de plantació, es poden posar capses, tubs o sorra que després serà treta i substituïda per terra vegetal, si es fa la rasa continua. Un cop aprovat el sòl estructural, cal tapar-ho amb el geotèxtil, amb solapament de 60 cm.

Per determinar la qualitat del producte, cal analitzar tres mostres de 5 kg per determinar el % d'humitat i el % de pedres final. El 95% de les pedres no han de passar per un tamís de 1,9 cm.

La terra subministrada a aquesta obra serà de textura franca-sorrenca, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm i haurà de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions i el pressupost. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

La terra base serà la definida per la barreja de sòl estructural, a més, per la millora dels forats de plantació es proposa una millora amb compost en pelets.

Es col·locarà un tub corrugat foradat en el fons del clot útil de plantació dels escocells per a millorar l'aireació del sistema radicular de l'arbrat, de 60 mm de diàmetre, amb "T" i tap d'alta resistència, tipus Roottrain de Greenleaf.

5. Caracterització de la terra.

És defineix un gruix de 50 cm de terra vegetal de nova aportació per a la plantació de les arbustives en zones noves i de 30 cm en les zones de gespa.

Per facilitar l'arrelament i el posterior manteniment es posarà al voltant del tronc una capa de 1 m de radi de 10 cm d'encoixinat.

La terra subministrada a l'obra ha de ser, en general, de textura franc-sorrenca, amb un contingut igual o superior al 5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm, garbellat a 15 mm i complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

6. Complements a la plantació

Per evitar el creixement d'herbes no desitjades en els parterres d'arbustives, es col·locarà una manta anti-herbes del tipus DuPont de Plantex o similar, fixada amb grapes, tapada per una capa de 10 cm de triturat de fusta.

La subjecció de l'arbrat és realitzarà mitjançant tutors formats per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, travesser de fusta i subjeccions de goma especials per arbrat.

Es col·locarà un tub corrugat foradat en el fons del clot útil de plantació dels escocells per a millorar l'aireació del sistema radicular de l'arbrat.

7. Pla de control de qualitat

La DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

La EC haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s'obriran forats d'1 m^3 per tal de comprovar que el drenatge es suficient. En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions corresponents.

8. Pla de manteniment d'implantació

Si el contractista oferta alguna millora relacionada amb el manteniment de les plantacions, haurà de concretar quines feines, amb quina freqüència i per quin import monetari.

8.1 Manteniment d'arbrat

Cal regar l'arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar els regs manualment, amb mànega o cisterna.

En els arbres amb reg manual, cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per poder garantir l'entrada suficient d'aigua i treure les herbes del voltant de l'arbre.

Si es necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si es necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients. L'entutorat ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

El manteniment dels arbres existents al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa, és a càrrec de la constructora.

8.2 Manteniment d'arbusts

Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.

Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva. Si es necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si es necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

Es d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades d'implantar fins a la recepció d'obra.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert.

8.3 Manteniment de planta vivaç

Cal regar les plantacions fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal realitzar el desherbatge al voltant i entre la plantació. Si es necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. Si es necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert.

8.4 Manteniment de gespes

S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaren de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Les segues es realitzaran amb la freqüència necessària per tal d'assolir una cobertura homogènia.

Durant el període de garantia es replantaran les zones on no s'obtingui la densitat idònia segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor. Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari. S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació. Els tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions del apartat.

Es d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades de sembrar fins a la recepció d'obra.

La primera sega es considera sempre inclosa, malgrat no sempre s'especifica a la partida.

9. Directrius pel manteniment futur

En el futur, i per tal de respectar el concepte original del projecte, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

Els arbres han de desenvolupar-se naturalment i no caldrà esporgar-los sistemàticament. Tan sols al principi del manteniment, les Xicrandes hauran de controlar-se per generar una estructura de tronc sòlida i que en el futur no es trenqui. La resta de les espècies vindran prou formades del viver i atès als seus creixements continguts, no caldrà fer-los pràcticament res.

Els arbusts s'han de mantenir amb una cobertura total, un port baix i nets de males herbes. Per tal de facilitar aquest objectiu, es col·locarà una manta anti-herbes que controlarà el seu creixement. Per protegir i tapar aquesta manta, es posarà una capa de 10 cm de triturat de fusta, que caldrà anar reposant, com a mínim un cop a l'any.

S'han seleccionat plantes prou rustiques, amb una bona resposta a les agressions de la ciutat, però sempre hi han cantonades o llocs concrets que l'ús de persones i animals fan perdre la cobertura inicial. Es important anar reposant aquest buits, ja que quan un espai comença a degradar-se, es respecta encara menys. Caldrà també tenir cura amb la neteja dels parterres, ja que tot sovint són els operaris de la neteja els que malmeten les plantes.

Un cop a l'any com a mínim i preferentment després de la floració, caldrà retallar i regenerar les plantes dels parterres. L'objectiu del manteniment és permetre al màxim les visuals a dins del jardí i per això es retallaran els arbusts que creixin desmesuradament.

La gespa està formada per espècies molt resistents, que necessiten poca cura, caldrà fer els adobats, regs, enceballs i tractaments fitosanitaris habituals per aquestes formacions.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - **2.08 Serveis existents. Serveis afectats**
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1 OBJECTE 2

2 SERVEIS EXISTENTS 2

2.1 Taula resum ... 2

2.2 Sol·licituds enviades ... 2

2.3 Informació rebuda ... 6

3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ 33

3.1 Taules resum ... 33

3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies ... 33

3.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals ... 33

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis ... 33

3.2.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió. ... 33

3.2.2 Xarxa Telefònica. ... 33

3.2.3 Xarxa Aigua Potable. ... 33

3.2.4 Xarxa Gas Natural. ... 34

3.2.5 Xarxa d'Enllumenat Públic ... 34

3.2.6 Xarxa de Sanejament ... 34

4 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES 34

4.1 Electricitat BT i MT ... 34

4.2 Aigua ... 35

4.3 Telefonia ... 35

4.4 Gas ... 35

1 OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments a l'àmbit de la urbanització UA1 del PERI al T.M. de Santa Coloma de Gramenet

2 SERVEIS EXISTENTS

Per la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a el inici de les obres s'haurà de realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica i la DF.

Abans del inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

2.1 Taula resum

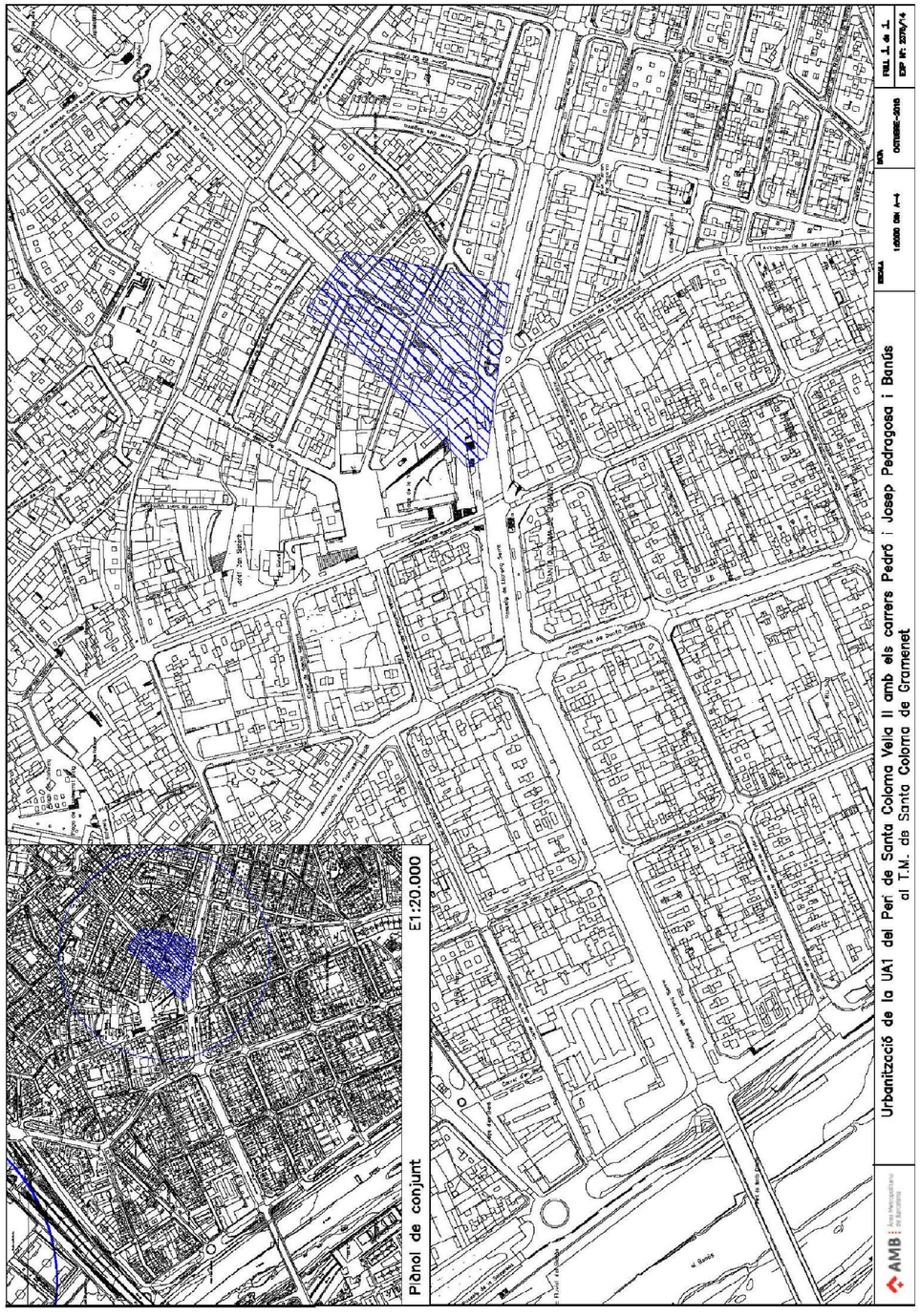
A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Elèctrica	Endesa Distribución	Xarxa de baixa i mitja tensió
Aigua potable	Aigües de Barcelona	Xarxa existent en tot el projecte
	ATLL	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Gas	Gas Natural	Xarxa existent en tot el projecte
Comunicacions	Telefònica SA	Xarxa existent en part el projecte
	Orange	Xarxa existent en part el projecte
	ONO	Xarxa existent en part el projecte
	Localret	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Jazztel	Xarxa existent en part el projecte
	Vodafone	Xarxa existent en part el projecte
Transports	TMB	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Galeries de serveis	ADGASE	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	Ajuntament	Xarxa clavegueram municipal
Enllumenat Públic	Ajuntament	Xarxa enllumenat municipal
Semaforització	Ajuntament	Xarxa de semàfors en alguna cruÏlla
Reg	Ajuntament	No hi ha resposta

2.2 Sol·licituds enviades

A continuació s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.


Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i Josep Pedrogosa i Banús
al T.M. de Santa Coloma de Gramenet
ESCALA
1:2000 DIN A-1
DATA
OCTUBRE-2015
FULL 1 de 1
EXP Nº: 2378/14
Plànol de conjunt
E1:20.000

Germà Carulla, Francesc

De: Arguedas Martínez, Sara
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:27
Para: 'Jordi Adrogué Badía - Sta. Coloma de Gramenet (adroguebj@gramenet.diba.es)'
CC: Villasur Millan, Carles
Asunto: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Benvolgut/da

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, es demanarà l'oportuna documentació a les següents empreses:
AGBAR, EMSSA, ENDESA, ONO, Telefónica, Gas Natural, Orange, Jazztel, Adgase, Vodafone, ATM, TMB i Localret

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua,etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades que puguin afectar en la redacció del projecte.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment cad, o pdf).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.
Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Àmbit UA1 2015.pdf

Sara Arguedas Martínez
Eng. Tèc. Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - arguedas@amb.cat

1

Germà Carulla, Francesc

De: Arguedas Martínez, Sara
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:21
Para: Villasur Millan, Carles
Asunto: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Benvolgut senyor,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format cad, o pdf.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Sara Arguedas Martínez
Eng. Tèc. Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - arguedas@amb.cat

1

2.3 Informació rebuda

A continuació s'adjunta la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet:

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

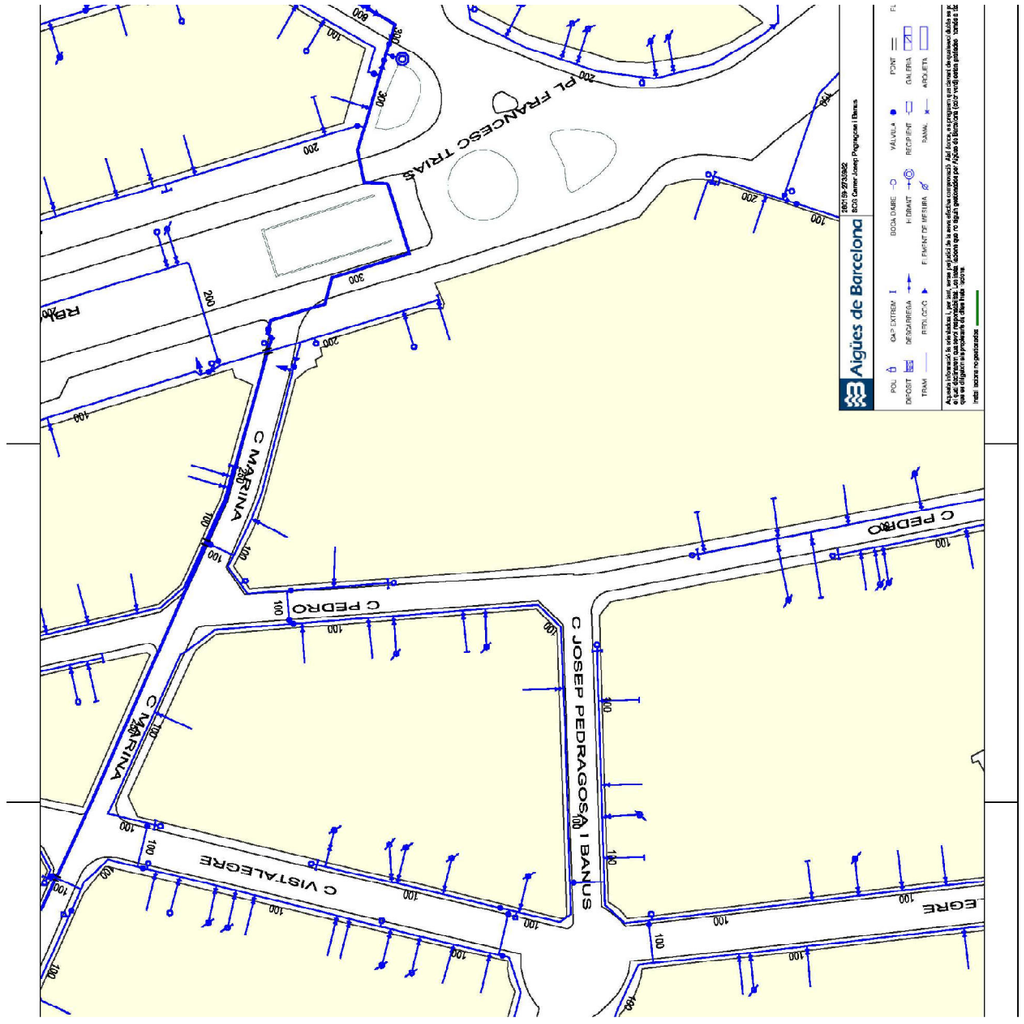
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



Aigües de Barcelona

Señores,

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento gestionadas por Aigües de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización a Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A, calle General Batet 1-7 (08028, Barcelona).

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, en fecha 01/08/2013, en el Tomo 43889, Folio 142, Hoja B 441030
NIF A66098435. Domicilio fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)





Ref: 280159

Señores:

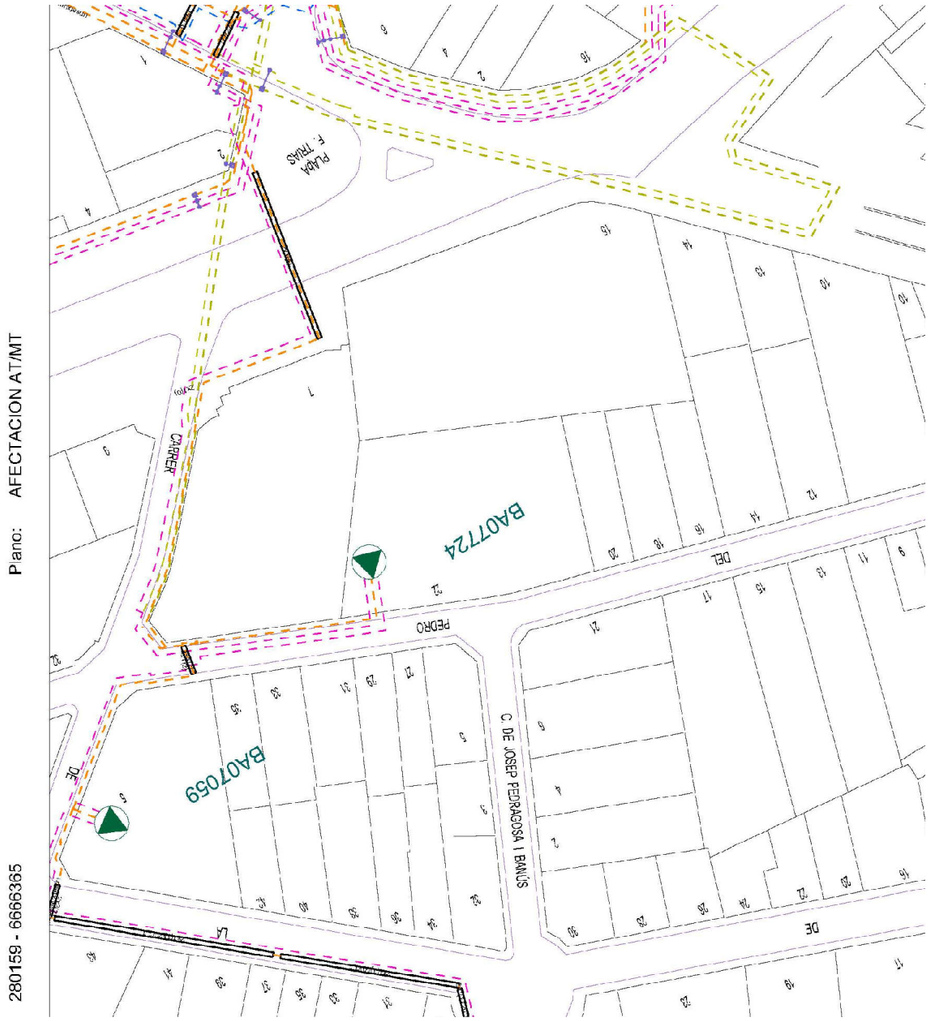
En relación a su solicitud con fecha 26/10/2015, Ref: 280159, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

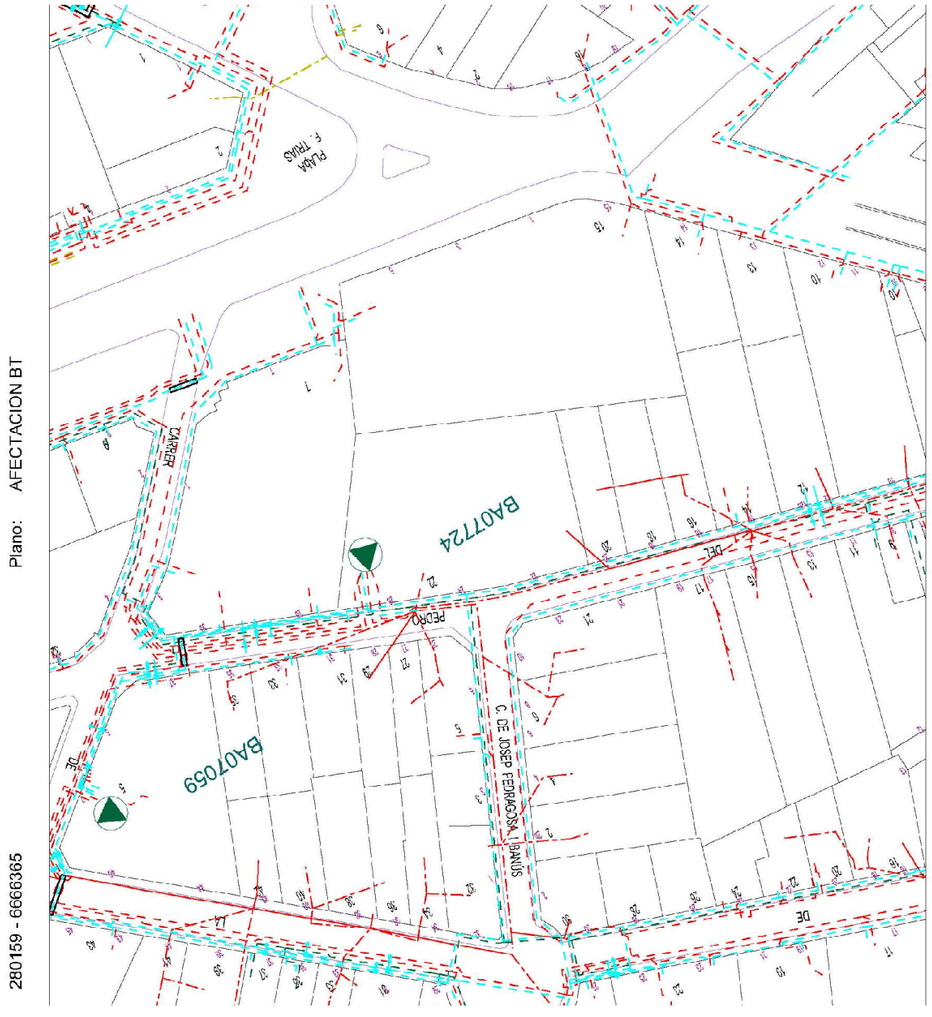
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 280159 - 6666371 - BT, 280159 - 6666365 - AT-MT


Plano: AFECTACION AT/MT
280159 - 6666365
BA07724
BA07059
PLAÇA F. TRIAS
C. DE JOSEP PEDRAGOSA I BANÚS
PEDRO
DEL
DE


Plano: AFECTACION BT
280159 - 6666365
Centro (43.
Fecha: 26/10/2015
plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
BA07724
BA07059
PLAÇA F. TRIAS
C. DE JOSEP PEDRAGOSA I BANÚS
PEDRO
DEL
DE

gasNatural Distribución

Condicionantes Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución SDG, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

GAS NATURAL DISTRIBUCION sdg,s.a. Dom. Social: Plaça del Gas nº 2. 08003 Barcelona. R.M. de Barcelona. T. 38512,F. 116, H. B-276952. Insc. 1ª. C.I.F. A-63486890.

GAS NATURAL
DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

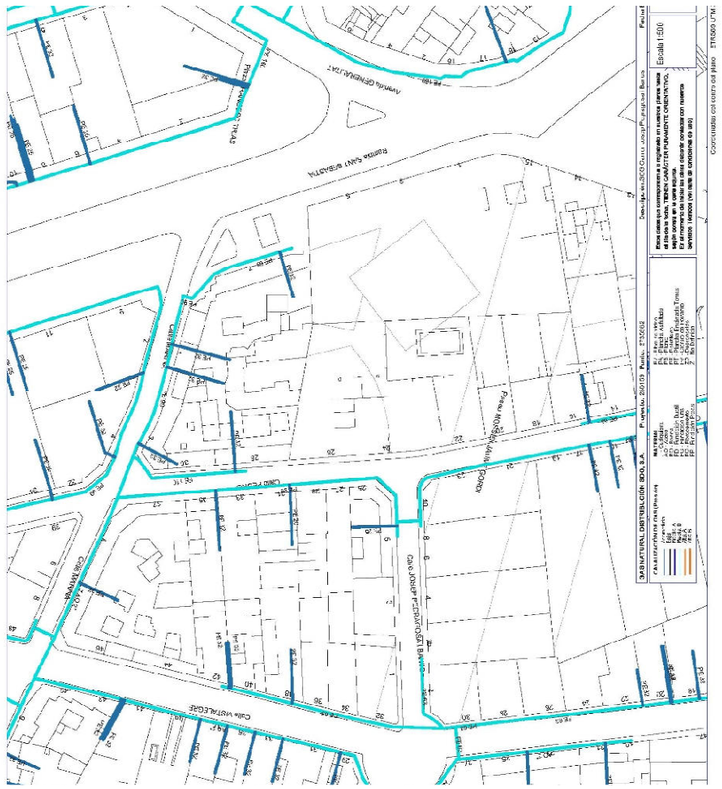
- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A.y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
280159-6666367

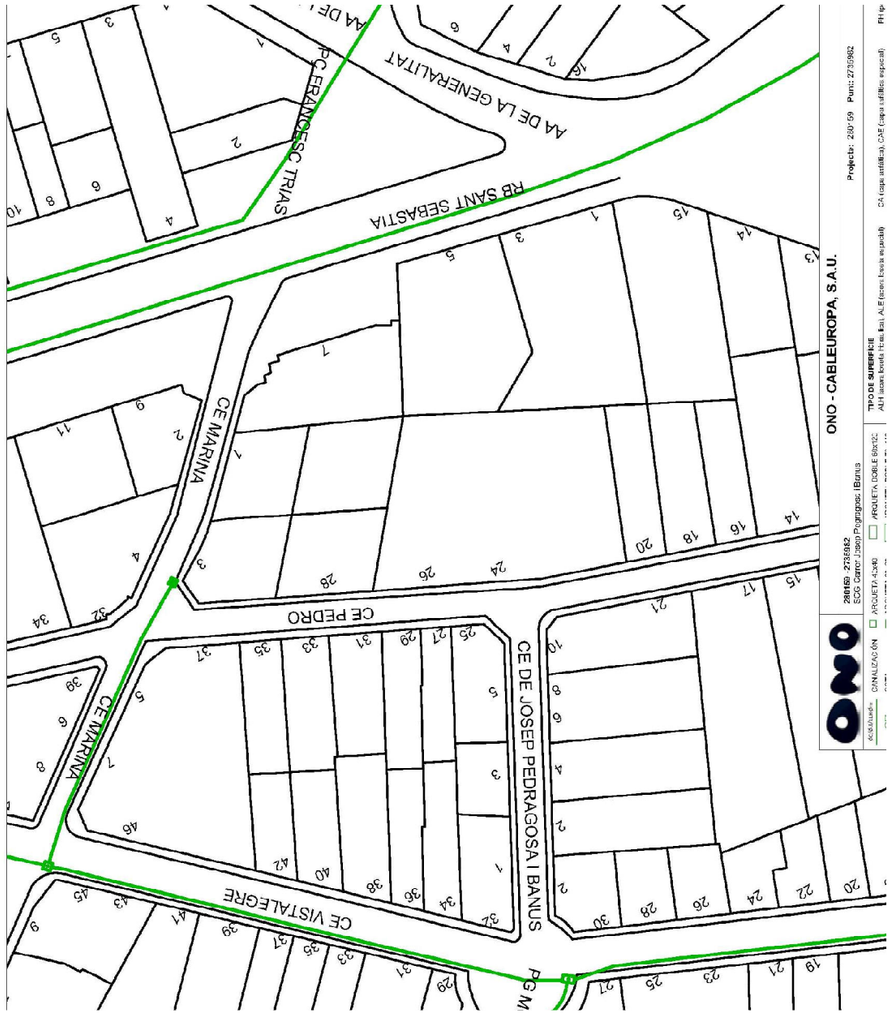
Estimados Señores, Barcelona, a 26/10/2015

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

S/Referencia:

N/Referencia: 280159-6666368

Fecha: 26/10/2015

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(433985.006/4589195.631)
Projecte: 280159
Coordenades: 433985.0058,4589175.6314

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

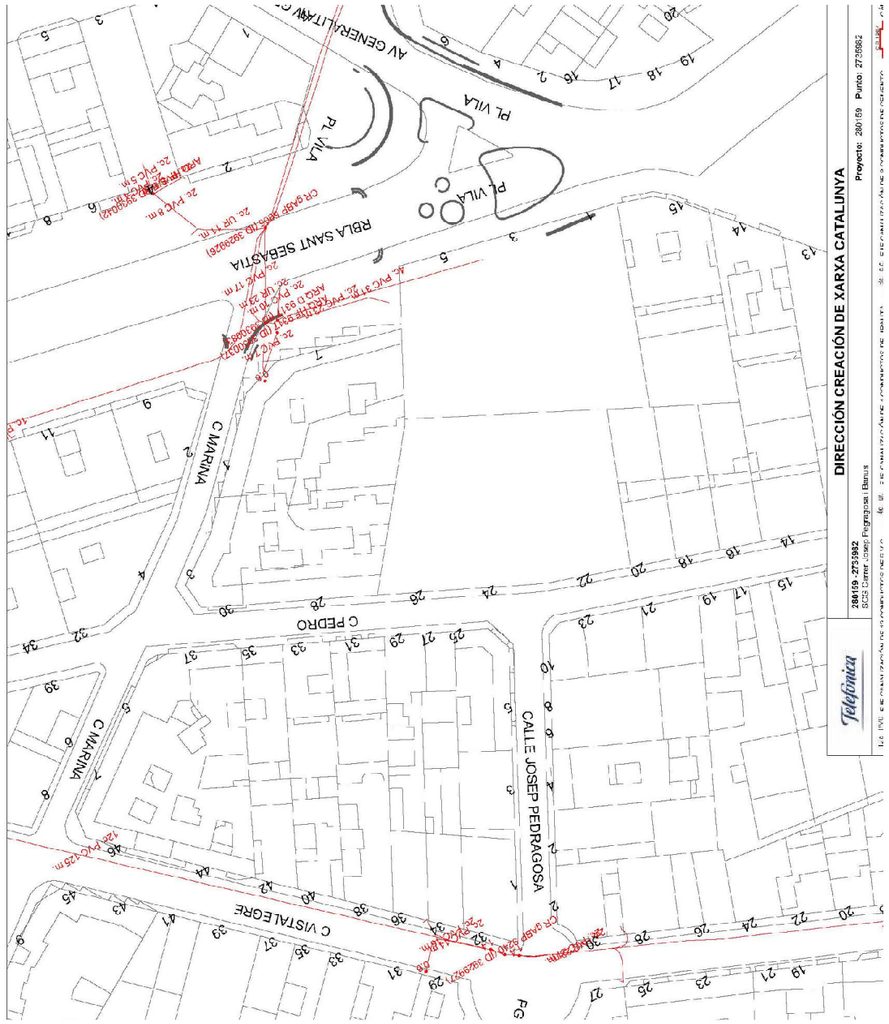
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

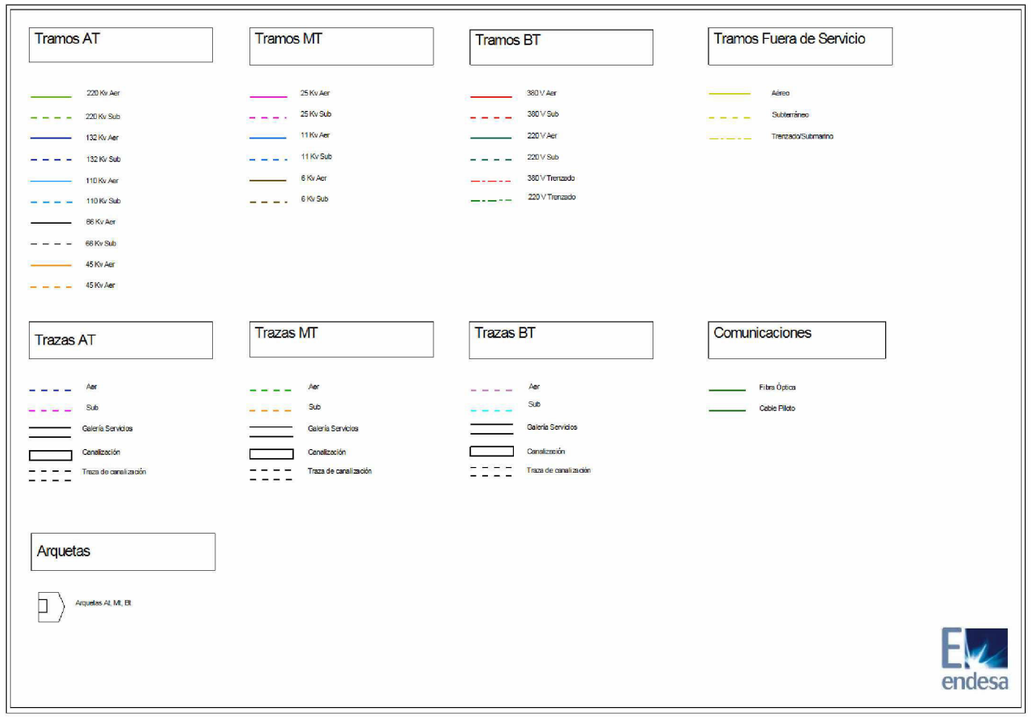
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Rafael Acacio Rica
Jefe de Creación de Planta Externa Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213740, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474. Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.


DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
Proyecto: 280159 Punto: 2735962
Telefónica
PL VILA
RBLA SANT SEBASTIA
C MARINA
C PEDRO
CALLE JOSEP PEDRAGOSA
C VISTALEGRE


Tramos AT
220 Kv Aer
220 Kv Sub
132 Kv Aer
132 Kv Sub
110 Kv Aer
110 Kv Sub
66 Kv Aer
66 Kv Sub
45 Kv Aer
45 Kv Aer
Tramos MT
25 Kv Aer
25 Kv Sub
11 Kv Aer
11 Kv Sub
6 Kv Aer
6 Kv Sub
Tramos BT
380 V Aer
380 V Sub
220 V Aer
220 V Sub
380 V Trenzado
220 V Trenzado
Tramos Fuera de Servicio
Aéreo
Subterráneo
Trenzado/Submarino
Trazas AT
Aer
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Trazas MT
Aer
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Trazas BT
Aer
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Comunicaciones
Fibra Óptica
Cable Piloto
Arquetas
Arquetas At, Mt, Bt
endesa

gasNatural Distribución

Condicionantes Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución SDG, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

GAS NATURAL DISTRIBUCION sdg,s.a. Dom. Social: Plaça del Gas nº 2. 08003 Barcelona. R.M. de Barcelona. T. 38512,F. 116, H. B-276952. Insc. 1ª. C.I.F. A-62486890.

GAS NATURAL
DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A.y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
280159-6666367

Estimados Señores, Barcelona, a 26/10/2015

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Germà Carulla, Francesc

De: Administración de Galerías de Servicios <adcogase@adcogase.net>
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:45
Para: Arguedas Martinez, Sara; Villasur Millan, Carles
Asunto: Re: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Sra. Arguedas:

En contestación a su mail recibido en el día de hoy referente al Proyecto **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet, le informo que dichas obras, de acuerdo con el plano de situación que se adjunta con el mail, no interfieren con la Galería de Servicios del Besós.

Quedo a su disposición para cualquier otra aclaración que pueda necesitar al respecto.

Un saludo

Fabián Sergio Gamarra

ADMINISTRADOR GALERÍAS DE SERVICIOS

C/Secretario Coloma, 57, 1º 2ª - 08024 - Barcelona
T. 93 219 19 00 - F. 93 213 55 55 - M. 617 64 87 93
fgamarra@adcogase.net

NOTA DE CONFIDENCIALITAT:

La informació inclosa en el present correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a l'ús exclusiu del destinatari més amunt esmentat. Si vostè llegeix aquest missatge i no és el destinatari assenyalat, l'informem que està totalment prohibida qualsevol divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li preguem que ens ho notifiqui, ens torni el missatge original a l'adreça més amunt esmentada i esborri el missatge.
Gràcies.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario indicado en el mismo. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos notificación y devolución del mismo a la dirección arriba indicada, así como el borrado del mensaje original
Gracias

El 27/10/2015 a las 11:21, Arguedas Martinez, Sara escribió:

> Benvolgut senyor,
>
> Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.
>
> A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.
>
> Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format cad, o pdf.
>
> Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

1

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Sara Arguedas Martínez
Eng. Tèc. Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - **arguedas@amb.cat**

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

Germà Carulla, Francesc

De: Horacio Gustavo Medina <horaciogustavo.medina@jazztel.com>
Enviado el: viernes, 20 de noviembre de 2015 12:54
Para: Arguedas Martinez, Sara; Villasur Millan, Carles
CC: Barcelona_SSAA
Asunto: SSAA5479-_-RE: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet
Datos adjuntos: SSAA5479-Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II (carrers Pedró_Josep Pedragosa i Banús) TM Sta Coloma de Gramenet.pdf

Benvolguts:

Com resposta a la vostra sol•licitud amb data 27 d'OCTUBRE de 2015, li notifico mitjançant els plànols adjunts les infraestructures de que disposa Jazztel a la zona d'obres indicada per vostè.

En aquest cas en particular JAZZTEL tal i com se'n indica al plànol existeix servei de Xarxa d'FTTH (Fibra fins a la llar) construïda tant per la mateixa canalització propietat de TESA mitjançant l'acord MARCo.

En el cas que algun d'aquests serveis es veiés afectat pels treballs a realitzar (tant a la infraestructura existent de Jazztel com a les de TLFCA), haurien de comunicar-lo a aquesta adreça postal, per a valorar pels nostres serveis tècnics la solució adequada.

Per qualsevol consulta que pugui sorgir us hi deixo les meves dades de contacte.

Rebi vostè una cordial salutació.

Horaci Medina
Departament d'Enginyeria i Desplegament de Xarxa
C/ Pablo Iglesias (Ex c/Indústria) Nº 72-76 – Pol. Ind. Pedrosa
08908-L'Hospitalet de Llobregat-Barcelona- Catalunya
T. 93 393 2987 – F. 93 393 2992-M. 650 648 137
www.jazztel.com

De: Arguedas Martinez, Sara [mailto:arguedas@amb.cat]
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:21
Para: Villasur Millan, Carles
Asunto: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Benvolgut senyor,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format cad, o pdf.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Sara Arguedas Martínez
Eng. Tèc. Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - arguedas@amb.cat

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

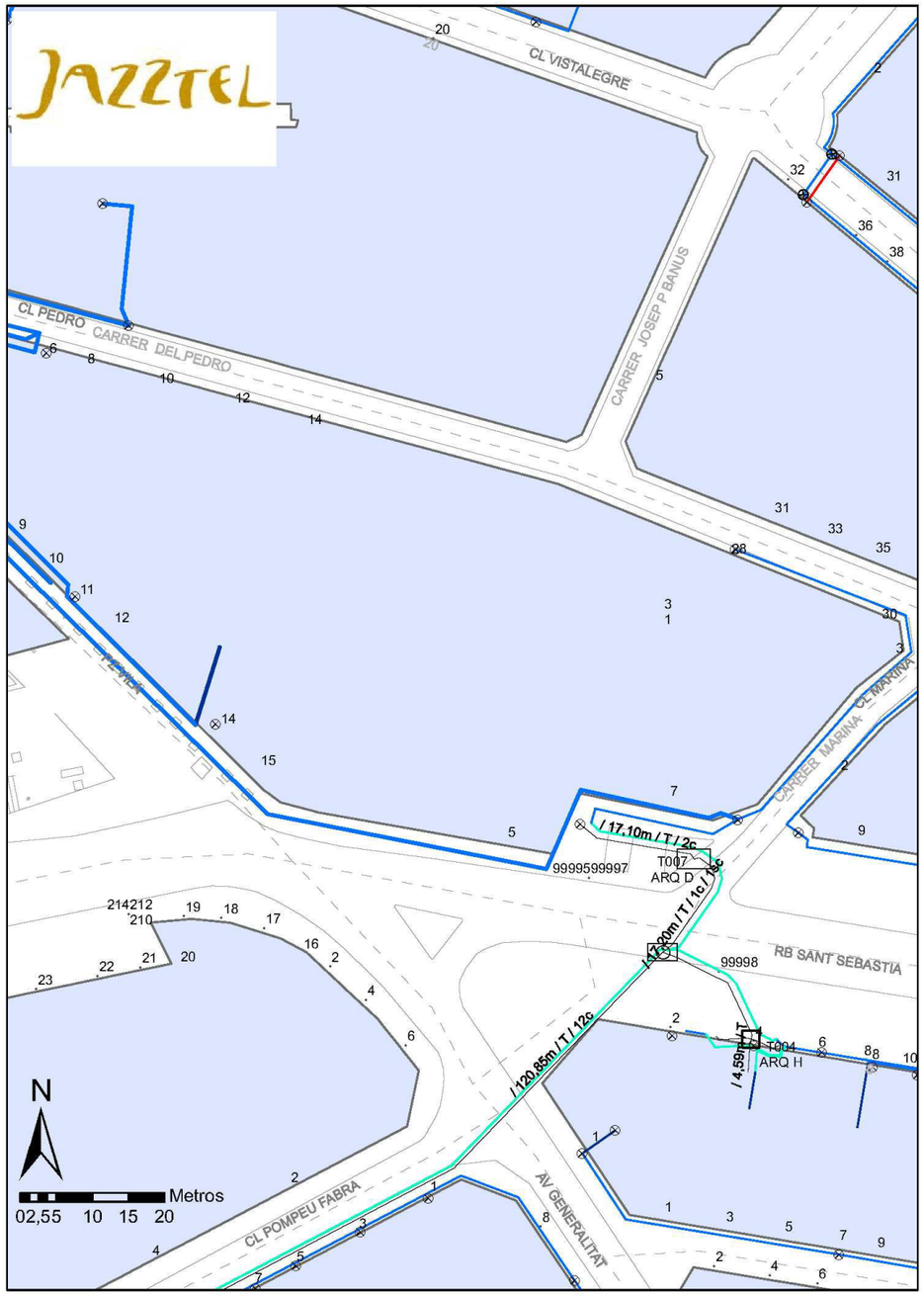
Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

Este mensaje es privado y CONFIDENCIAL y se dirige exclusivamente a su destinatario. Si usted ha recibido este mensaje por error, no debe revelar, copiar, distribuir o usarlo en ningún sentido. Le rogamos lo comunique al remitente y borre dicho mensaje y cualquier documento adjunto que pudiera contener. El correo electrónico via Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. JAZZTEL no asume responsabilidad por estas circunstancias. Si el destinatario de este mensaje no consintiera la utilización del correo electrónico via Internet y la grabación de los mensajes, rogamos lo ponga en nuestro conocimiento de forma inmediata.Cualquier opinión expresada en este mensaje pertenece únicamente al autor remitente, y no representa necesariamente la opinión de JAZZTEL, a no ser que expresamente se diga y el remitente esté autorizado para hacerlo.

This message is private and CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for its addressee. If you receive this message in error, you should not disclose, copy, distribute this e-mail or use it in any other way. Please inform the sender and delete the message and attachments from your system.Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. JAZZTEL does not assume any liability for those circumstances. If the addressee of this message does not consent to the use of Internet e-mail and message recording, please notify us immediately.Any views or opinions contained in this message are solely those of the author, and do not necessarily represent those of JAZZTEL, unless otherwise specifically stated and the sender is authorised to do so.



SSAA5479-AMB
Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús T.M.Sta Coloma de Gramenet

Germà Carulla, Francesc

De: Javier Bayot Blanco <jbayot@localret.cat>
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 12:09
Para: Arguedas Martinez, Sara
Asunto: Resposta serveis afectats. Localret
Datos adjuntos: Àmbit UA1 SCG.PDF

Benvolguda senyora,

En referència al seu correu electrònic rebut a les nostres oficines amb data 27 d'octubre de 2015, us comuniquem que Localret no ha promogut cap obra d'infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit indicat:

- Projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.

Altrament us informem de la possible existència d'infraestructures titularitat de diferents operadors de telecomunicacions, havent de contactar amb aquests per sol•licitar la informació dels seus possibles serveis afectats.

Atentament

Xavier Bayot
Àrea d'Infraestructures

LOCALRET
Llacuna 166 9a pl. 08018 Barcelona
T 934 861 430 F 934 861 413
www.localret.cat jbayot@localret.cat

1

orange
ORANGE BUILD Zona 2
C. Garcilaso, 80 1ª planta
08027 Barcelona

AMB
At. Sara Arguedas Martínez
C. 62 nº 16-18 / Ed.A / Zona Franca
08040 Barcelona

dijous 5 de novembre de 2015

Assumpte: Petició de serveis afectats.
Ref: Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús al T.M. de Santa Coloma de Gramenet

Benvolguts senyors,

Ens complau adjuntar-los plànols de les nostres instal·lacions, d'acord amb la seva sol·licitud d'informació dels serveis existents en la zona referenciada. Aquesta informació té una validesa de tres mesos a partir de la data de sortida. A més hem de manifestar-los que hauran de prendre les precaucions necessàries, com també els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat tant de les nostres canalitzacions com de les escomeses als diferent edificis.

En els recorreguts paral·lels i en els encreuaments amb la nostra canalització, s'hauran de respectar les separacions mínimes establertes en la normativa oficial vigent en cada moment.

En cas de produir-nos una avaria seran responsables tant dels danys a les nostres instal·lacions com dels que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, directes o indirectes. La informació o plànols adjunts són de caràcter orientador i per tant els hi manca exactitud front les possibles variacions que per diferents circumstàncies desconegui aquesta companyia.

Si necessiten una ampliació d'aquesta informació, els preguem que es posin en contacte amb la Secció de Suport de Xarxa, telèfon 93-567.80.00.

L'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir sobre la xarxa, amb independència de la seva naturalesa, haurà de ser realitzat per la nostra companyia. Per tant en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, els preguem que es posin en contacte amb la Secció de Suport de Xarxa per estudiar, amb temps suficient, les solucions més adients, així com realitzar conjuntament un replanteig de l'obra.

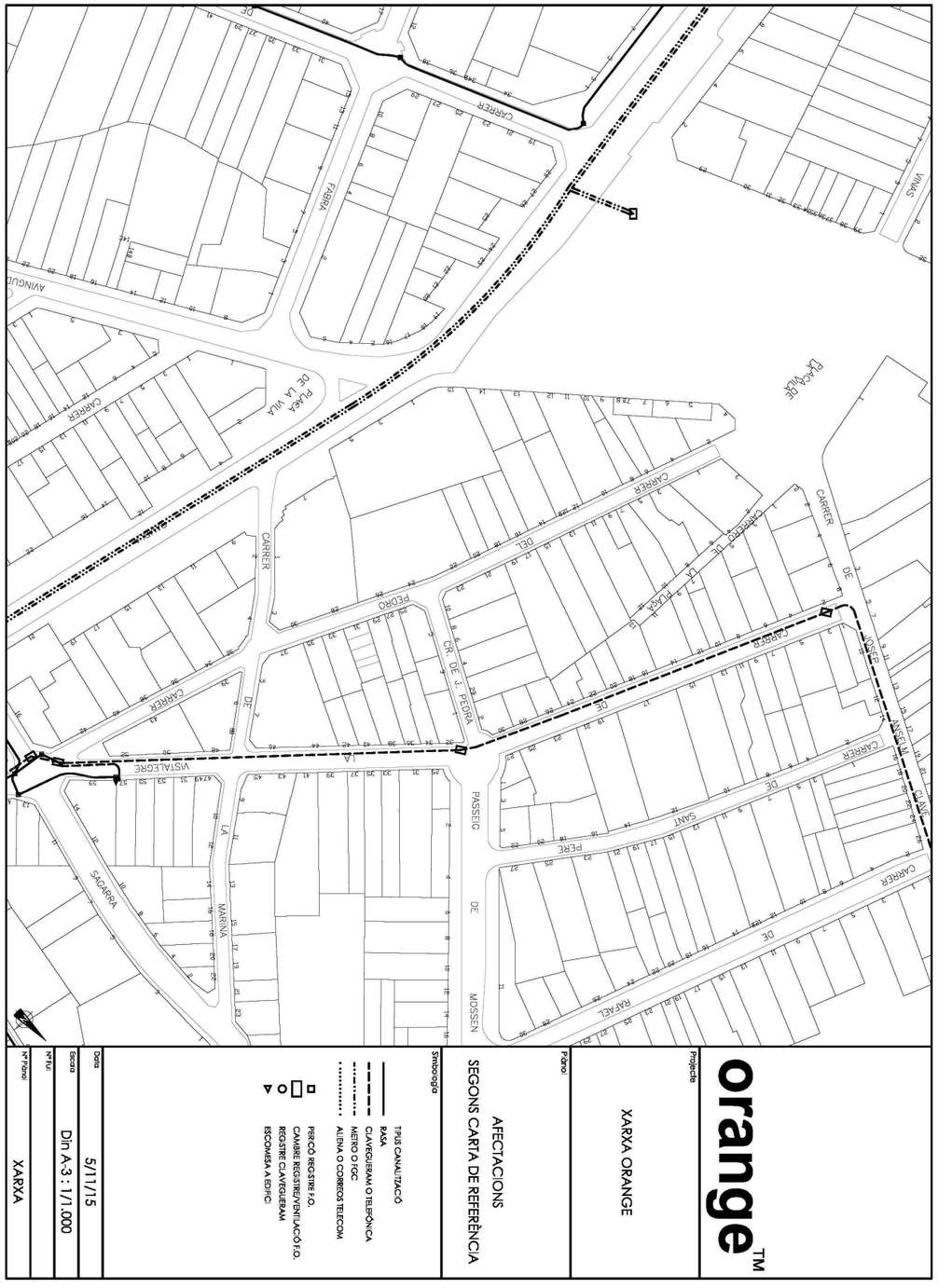
En tot cas i d'acord amb el Reglament de Xarxes, heu de posar en coneixement de la Secció d'Infraestructures la data d'inici de les obres.

Atentament,

Ignasi Alonso i Solé
Gerent de Suport Xarxa

France Telecom España
Paseo del Club Deportivo, 1
Edificio B La Finca
28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid

Inscrita en el Reg. Mercantil de Madrid, Tomo 13.183, Folio 129, Hoja M-213498, CIF: A-82009812



Germà Carulla, Francesc

De: MAGRINA FORT, Alex <alex.magrina@orange.com>
Enviado el: jueves, 05 de noviembre de 2015 17:54
Para: Arguedas Martinez, Sara
Asunto: RE: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet
Datos adjuntos: SSAA ORANGE.pdf

Hola,

Adjuntem SSAA de la companyia ORANGE de la zona afectada de referència.

Salutacions,

orange™

Alex Magriñá Fort
C. Garcilaso, 80 - 1ªplanta
08027 Barcelona
Mob:+34 607 071 165
Tel: +34 93 749 82 46

De: Arguedas Martinez, Sara [mailto:arguedas@amb.cat]
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:23
Para: Villasur Millan, Carles
Asunto: RE: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Disculpeu, adjunto àmbit

Sara Arguedas Martínez
Enginyera Técnica Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
C/62, num 16-18-Zona Franca-08040 Barcelona
Tel (+34)93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - arguedas@amb.cat

De: Arguedas Martinez, Sara
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2015 11:21
Para: Villasur Millan, Carles
Asunto: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet

Benvolgut senyor,

1

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte **"Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús"** al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format cad, o pdf.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Sara Arguedas Martínez
Eng. Tèc. Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 94 46 – 673 13 45 11
www.amb.cat - arguedas@amb.cat

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

DISCLAIMER:
This message and any attachments (the message) are confidential and intended solely for the addressees. Any unauthorised use or dissemination is prohibited.
Messages are susceptible to alteration. Orange Group shall not be liable for the message if altered, changed or falsified.
If you are not the intended addressee of this message, please cancel it immediately and inform the sender.

Este mensaje y sus ficheros adjuntos (el mensaje) son confidenciales y van dirigidos exclusivamente a su/s destinatario/os. Cualquier divulgación o uso no autorizado del mismo queda prohibido.
Los mensajes son susceptibles de alteración. Orange Group no se hace responsable del mensaje en caso de alteración, modificación o falsificación del mismo.
Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo de forma inmediata y notifíquelo al remitente.

Transports Metropolitans de Barcelona
Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA

TMB TB FCMB
29 OCT. 2015
SORTIDA Núm. 653

Sra. Sara Arguedas Martínez

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
C/62 núm. 16-18 Zona Franca
08040 Barcelona

9877 28/10/2015

ASSUMPTE: **Sol·licitud d'informació de les nostres instal·lacions, en relació al projecte "Urbanització de la UA1 del Peri de Santa Coloma Vella II amb els carrers Pedró i de Josep Pedragosa i Banús" al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.**

En resposta a la vostra sol·licitud sobre l'assumpte esmentat, us adjuntem plànols de les nostres instal·lacions. La informació gràfica continguda en els mateixos té caràcter orientatiu i el promotor, si s'escau, haurà de realitzar les comprovacions adients.

Us recordem que, amb la Llei ferroviària 4/2006, de 31 de març, és preceptiu, per tractar-se d'obres en zona de domini públic ferroviari, que tramitem degudament informat el vostre projecte a la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya per tal que la mencionada Direcció General doni la corresponent autorització.

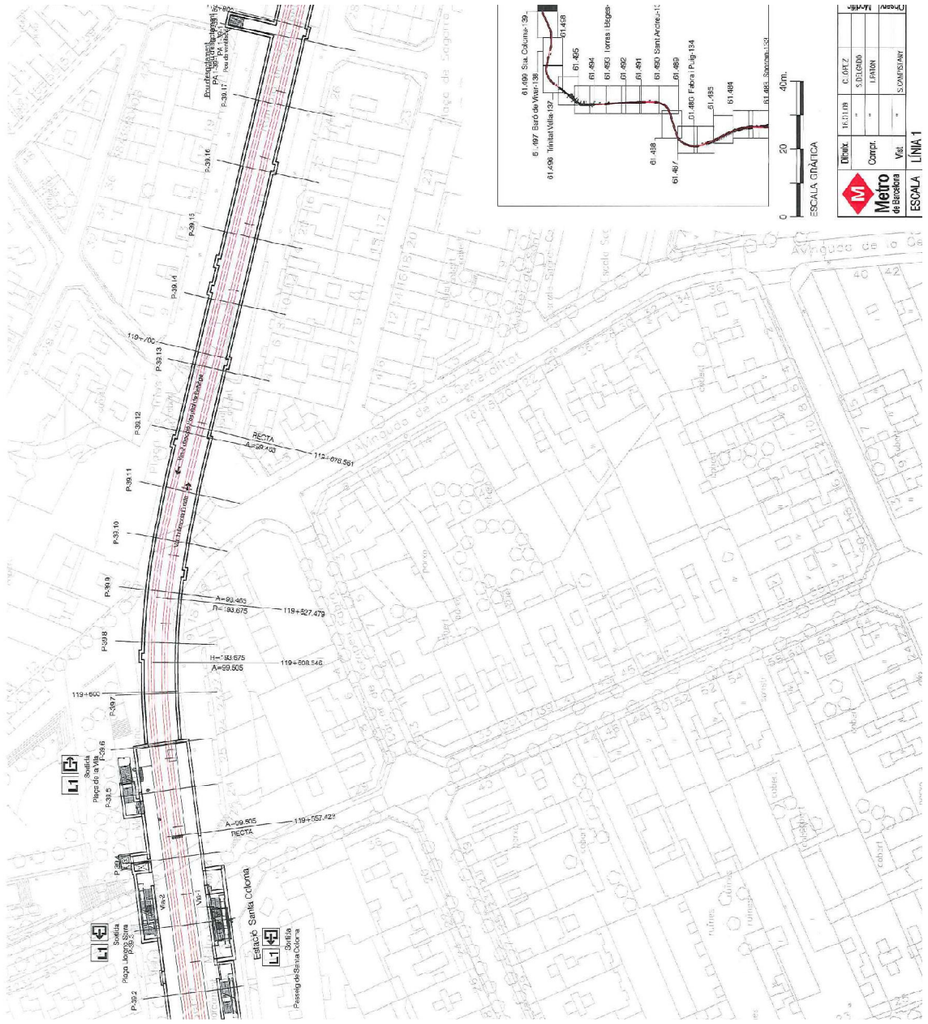
Amb aquesta finalitat caldrà que es lliurin a les oficines d'aquest Ferrocarril Metropolità (Edifici Funicular - Av. Miramar nº20-30, 2a planta; 08038 Barcelona) la sol·licitud d'informe del promotor juntament amb dues còpies (en format digital) de tota la documentació necessària per a justificar que no es modifica de forma desfavorable l'estat tensional i deformacional de la nostra infraestructura. Aquesta documentació pot variar en funció de la complexitat del projecte i de la possible interacció amb les nostres instal·lacions (projecte bàsic, informe de no afectació, etc).

Atentament,

MARCOS GONZÁLEZ DÍAZ
Responsable Unitat de Projectes d'Infraestructura

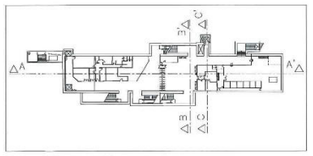
Annex: Plànols: 61499, 94643, 94644, 32950, 40200.

Codi 11740 TMB


Avinguda de la Generalitat
Via Augusta
Via Barcelona
Via Sabadell
Via Terrassa
Via 1
Via 2
Via 3
Via 4
Via 5
Via 6
Via 7
Via 8
Via 9
Via 10
Via 11
Via 12
Via 13
Via 14
Via 15
Via 16
Via 17
Via 18
Via 19
Via 20
Via



Secció longitudinal A-A'



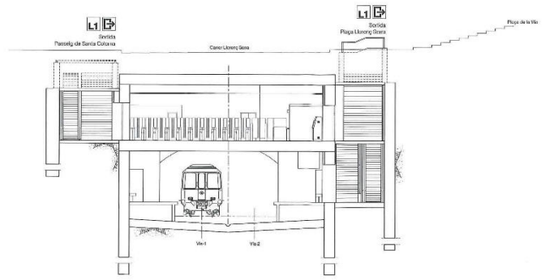
0 8m 16m

ESCALA GRÀFICA

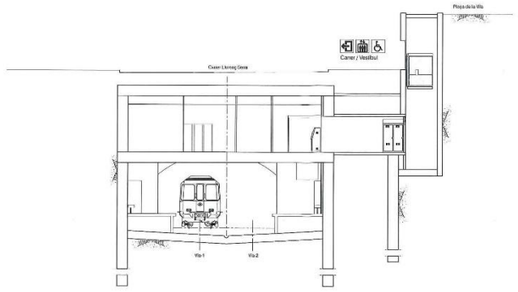
Metro de Barcelona	Dibuix.	Agost '08	Comprovat		Modific.	c	
	Compr.					b	31.10.20 R.TRÉS COMPROMISOS
	Vist				Observ.	a	21.10.20 R.TRÉS RADIO ESTACIÓ
							COLOCACIÓ POU DE VENTILACIÓ
							SEGONS PROJECTE
							NOM. TB-18304-2 GE.- 1482

L1

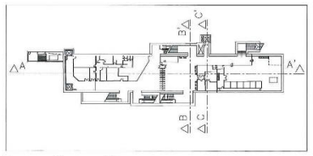
ESCALA (de l'original) A 3 1:400	LÍNIA 1 ESTACIÓ SANTA COLOMA SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'	94.643 Situació: Situ.it:



Secció Transversal B-B'



Secció Transversal C-C'



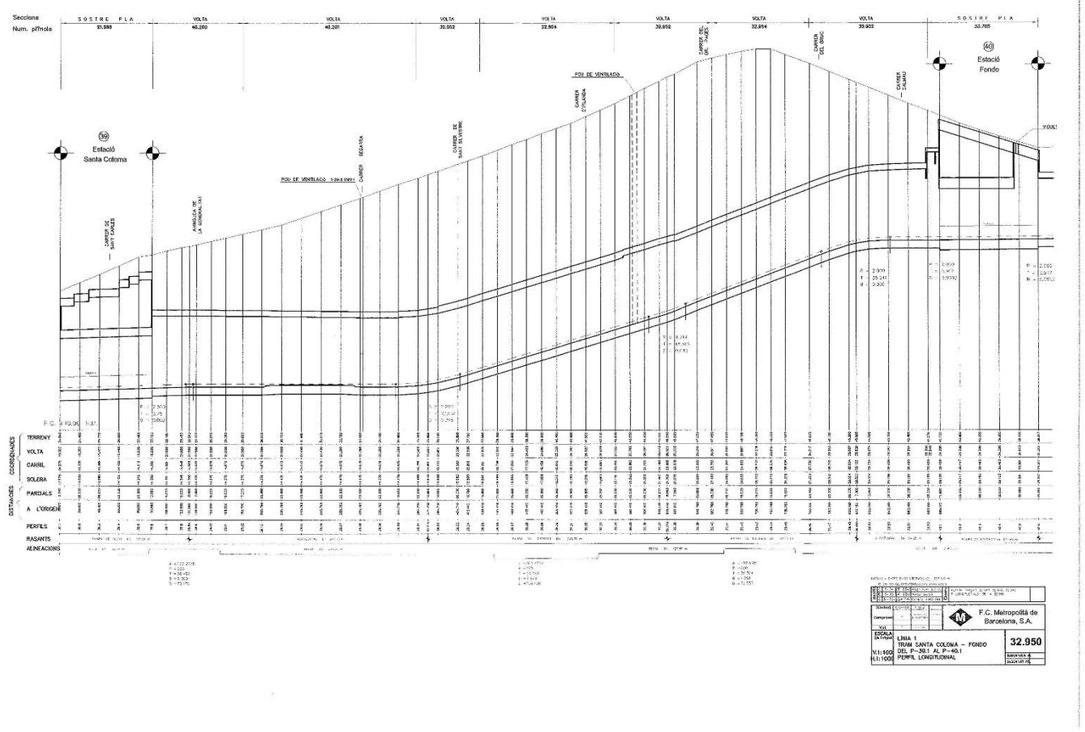
0 4m 8m

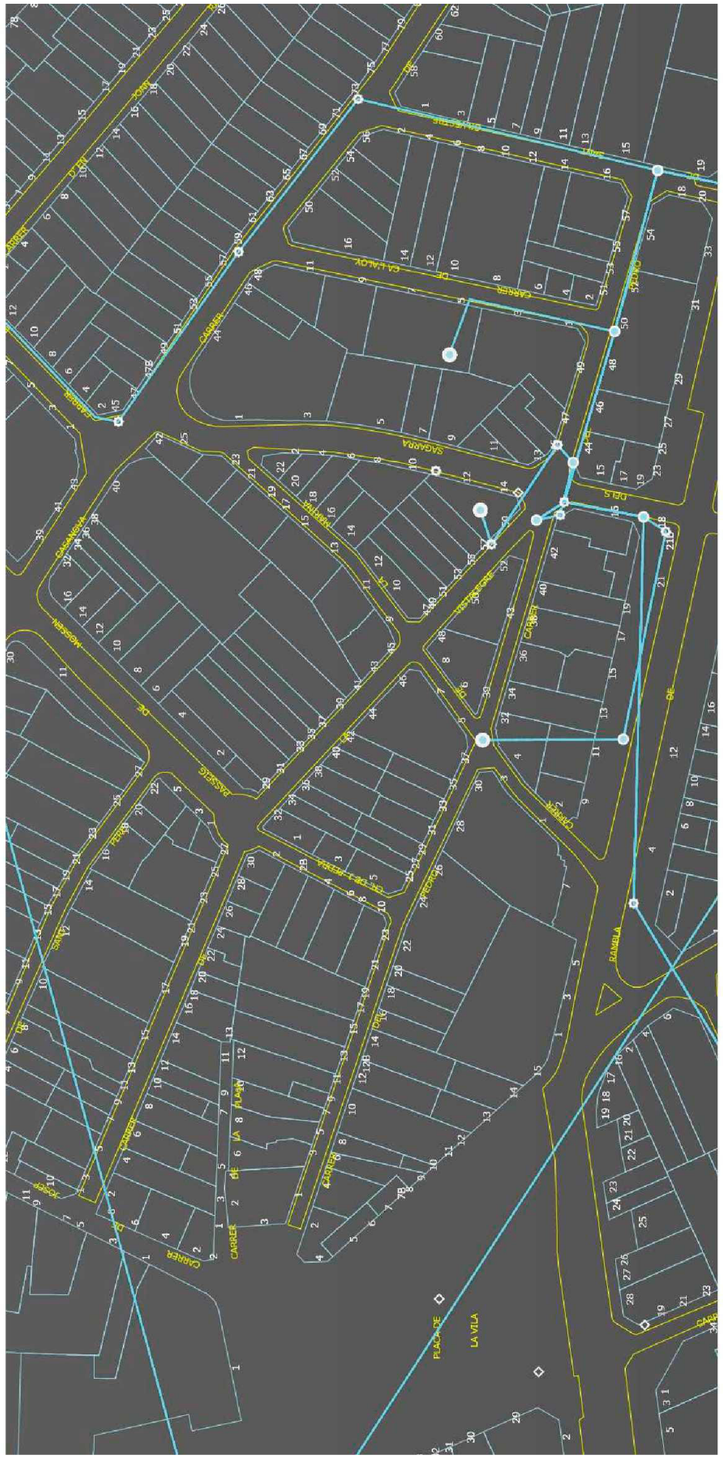
ESCALA GRÀFICA

Metro de Barcelona	Dibuix.	Agost '08	Comprovat		Modific.	c	
	Compr.					b	31.10.20 C.LÓPEZ NOVA SECCIÓ TRANSVERSAL C-C'
	Vist				Observ.	a	31.10.20 R.TRÉS COMPROMISOS

L1

ESCALA (de l'original) 1:200	LÍNIA 1 ESTACIÓ SANTA COLOMA SECCIÓ TRANSVERSAL B-B' I C-C'	94.644 Situació: Situ.it:


Secciona
Num. pi/mode
SOSTRE PLA
VOLTA
SOSTRE PLA
Estació Santa Coloma
Estació Fondo
POU DE VENTILACIO
CARRER DE SANT SALVADOR
CARRER DE SANT ESTEVE
CARRER DE LA RIBERA
CARRER DE SANT ANDREU
CARRER DEL MIRALL
CARRER DE LA VIOLETA
CARRER DE LA VINYA
CARRER DE LA FONT
CARRER DE LA CREU
CARRER DE LA MARINA
CARRER DE LA MARINA, 114
CARRER DE SANT JAUME
CARRER DE SANT ANTONI
CARRER DE SANT ESTEVE
CARRER DE SANT SALVADOR
POU DE VENTILACIO - 1.200 Ø INT.
F.C. METROPOLITÀ
DISTANCIES
COORDENADES
TERRENY
VOLTA
CARRIL
SOLERA
PARCIALS
A L'ORIGEN
PERFILS
RASANTS
ALINEACIONS
F.C. Metropolità de Barcelona, S.A.
LÍNIA 1
TRAM SANTA COLOMA – FONDO
DEL P.~20.1 AL P.~40.1
PERFIL LONGITUDINAL
32.950
V:1/100
L:1/1000


CARRER
CARRER DE LA VIOLETA
CARRER DE LA VINYA
CARRER DE LA FONT
CARRER DE LA CREU
CARRER DE LA MARINA
CARRER DE SANT JAUME
CARRER DE SANT ANTONI
CARRER DE SANT ESTEVE
CARRER DE SANT SALVADOR
CARRER DEL MIRALL
CARRER DE SANT ANDREU
CARRER DE LA RIBERA
CARRER DE SANT SALVADOR
CARRER DE LA MARINA, 114
RAMBLA
PLAÇA DE LA VILA
LA VILA

Germà Carulla, Francesc

De: Lupe Murillo <lmurillo@eacomsa.com>
Enviado el: lunes, 09 de noviembre de 2015 9:32
Para: Arguedas Martinez, Sara
CC: 'Jose Antonio Murillo'; 'Nuria Sagarra'
Asunto: RE: Petició serveis. Urbanització UA1. Santa Coloma de Gramenet
Datos adjuntos: afect_2015_127_01.bmp

Bon dia,

D'acord amb la sol·licitud del seu departament, els remetem la següent informació referent al projecte denominat:

"URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI DE SANTA COLOMA VELLA II AMB ELS CARRERS PEDRÓ I DE JOSEP PEDRAGOSA I BANÚS; AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMANET"

Els comuniquem que en la actualitat i segons base de dades de VODAFONE, disposem d'instal·lacions de la nostra propietat en l'àmbit del seu projecte. Concretament disposem de cablejat de fibra òptica per infraestructura de telefònica. Adjunts els enviem els plànols descriptius dels serveis afectats.

Ateses les constants modificacions a les quals són sotmeses les nostres instal·lacions, així com el seu entorn geogràfic, es tracta d'una informació aproximada; per tant les dades, plànols i acotacions són orientatives.

La seva companyia haurà de prendre les precaucions i mesures necessàries per garantir la integritat i accessibilitat de les nostres canalitzacions i registres. Recomanem la realització prèvia de "cates" manuals per la localització exacta dels nostres serveis.

En cas de produir-se una avaria en les nostres instal·lacions, els preguem ens ho comuniquin urgentment trucant al 607136206, sent la seva companyia responsable en qualsevol cas dels danys materials o personals en les nostres instal·lacions, així com els que puguin derivar a tercers.

Restem a la seva disposició per l'estudi conjunt de les possibles afectacions que es puguin produir en les nostres instal·lacions, així com les solucions tècnico-econòmiques que les resolguin. En cas de consulta, preguem es posin en contacte amb el Sr. Jose Antonio Murillo, Telf. 677458710.

Esperant notícies seves, els saludem atentament.

Lupe Murillo

C/ Berruguete 60-62
08035 -Barcelona
Telf. 93 212 35 95
Fax. 93 212 34 84
c.e. lmurillo@eacomsa.com
web. http://www.eacomsa.com

1

3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

3.1 Taules resum

3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies

Companyia	Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució	Import pagament CIA
Endesa Distribución	Xarxa de BT aèria i soterrada	Modificar traçat per nova urbanització i soterrament	**21.000 €**
Telefònica	Obra civil per futures connexions	Modificar traçat per nova urbanització i soterrament	**-**
GAS	Nova canalització i anul·lació trams fora ús	Modificar traçat existent	**7.000 €**
AGBAR	Nova canalització i anul·lació trams fora ús	Modificar traçat existent	**7.000 €**

3.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals

Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució
Xarxa d'Enllumenat Exterior	Nova Xarxa d'enllumenat públic
Xarxa de sanejament	Nova xarxa de Sanejament
Xarxa de Reg	Nova xarxa de reg

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

3.2.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió.

Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu realitzar una variant de les línies de Baixa Tensió existents per donar servei a les noves edificacions, anul·lar els trams fora d'alineació i soterrar els trams dins l'àmbit de projecte.

Pressupost

Pagament Endesa estimat= **21.000 €**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà realitzada per l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

La sol·licitud de permisos particulars serà a càrrec de l'adjudicatari de l'obra, que haurà de realitzar visites a tots els propietaris per obtenir el permís particular o de la comunitat de veïns si és el cas. L'adjudicatari designarà un tècnic amb coneixements de l'actuació a realitzar per explicar degudament la intervenció als propietaris.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'Endesa Distribución.

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa Endesa Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: SAT.NNSS@endesa.es)

3.2.2 Xarxa Telefònica.

Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu realitzar una nova canalització de conductes de PVC des de les Cambres de Registre existents per donar servei a les noves edificacions, anul·lar els trams fora d'alineació i soterrar els trams dins l'àmbit de projecte.

Pressupost

En aquest cas no es preveu pagament a la companyia

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el correu electrònic per desplaçament de xarxa Telefònica (ingenieriaeste@telefonica.com)

3.2.3 Xarxa Aigua Potable.

Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu realitzar una variant de les canonades de Aigua Potable existents per donar servei a les noves edificacions, anul·lar els trams fora d'alineació i soterrar els trams dins l'àmbit de projecte.

Pressupost

Pagament Endesa estimat= **7.000 €**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'execució de 'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres.

3.2.4 Xarxa Gas Natural.

Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu realitzar una variant de les canonades de mitja Pressió existents per donar servei a les noves edificacions, anul·lar els trams fora d'alineació i soterrar els trams dins l'àmbit de projecte.

Pressupost

Pagament Endesa estimat= **7.000 €**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'execució de 'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres.

3.2.5 Xarxa d'Enllumenat Públic

El projecte preveu una nova xarxa d'Enllumenat Públic, les característiques es defineixen a l'Annex d'Enllumenat Exterior i als plànols de projecte.

3.2.6 Xarxa de Sanejament

Les modificacions en la xarxa de Sanejament es descriuen l'Annex corresponent i als plànols de projecte.

4 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- 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 (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.
També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

4.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de

les instal·lacions.

- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

4.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

4.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

4.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
    - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
    - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
    - 2.03 Topografia
    - 2.04 Xarxa de clavegueram
    - 2.05 Enllumenat
    - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
    - 2.07 Plantacions
    - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
    - **2.09 Pla de control de qualitat**
    - 2.10 Estudi de seguretat i salut
    - 2.11 Aspectes ambientals
    - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
    - 2.13 Pla d'obra
    - 2.14 Justificació de preus
    - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1. Introducció 1
2. Control de la documentació. 3
3. Control mitjançant assaigs. 5
4. Valoració econòmica.....5
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.
7. Annex3 Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del Projecte d'ubanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

La comprovació es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. Procés a realitzar

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. Pla autocontrol del contractista

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.
Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.

7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. Fases del control de qualitat.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

1. FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

2. FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

3. FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre l'edifici o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. Normativa d'aplicació.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

Marc general

Plec de condicions Tecniques Generals per obres de carreteres i ponts PG3

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

2. Control de la documentació.

2.1. Descripció

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada**: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. Documentació durant la recepció dels materials

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.
  Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
  Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.

  S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.
  En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.

  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.
  Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
  - **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
  - **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
  - **Altres distintius de compliment de normatives**
- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
  - **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
  - **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.
  Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)

  - **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
  - **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.2. Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució será la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora**: es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.
- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució será la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.3. Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada será la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.
  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.
  S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
  Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
  Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
  Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. Control mitjançant assaigs.

3.1. Descripció

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució**: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada**: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra

4. Valoració econòmica

En base al que estableix el Plec de Clàusules Administratives de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, les despeses originades en concepte del Control de Qualitat, aniran per compte del contractista fins al límit de l'1,5% del PEM del contracte vigent en cada moment.

En el cas que el import total del Control de Qualitat superi aquest límit, es posarà en coneixement del Tècnic de la AMB encarregat del seguiment del projecte.

El Pla de Control de Qualitat serà establert per la Direcció Facultativa al inici de les obres.

Barcelona, Maig del 2016

Claudi Aguiló,

Arquitecte

ANNEX 1. LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ DELS MATERIALS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II. SANTA COLOMA DE GRAMENET

Exp.: 1138/16

NOTA: En cas de no lliurament d'algun dels documents, la Direcció Facultativa de l'obra valorarà, l'acceptació, o no, del material o unitat d'obra.

DOCUMENTS OBLIGATORIS

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
	MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS				
																	D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
01	**ALTRES**																											
	Laboratori																											
	Topògraf																											
02	**IMPLANTACIÓ**																											
	Grua																							Legalització				
	Bastides																							Plànols de muntatge				
																								Càlculs estructurals				
03	**MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS**																											
	Enderrocs																							Certificat de deposició dels residus de construcció i/o terres				
	Reblerts. Terres adequades																											
	Sauló sense garbellar																											
	Reblerts. Graves de drenatge																											
04	**ESTRUCTURA**																											
	Formigó fabricat en central (es demanrà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																	Autocontrol central						Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la llei 21/1992. Controls i assaigs reglamentaris segons EHE 08.				
																								Certificat ANEFHOP (voluntari)				
																								Certificat categoria central				
	Aigua formigó (del formigó de central)																											
	Ciment de formigó(del formigó de central)																											
	Sorra formigó(del formigó de central)																											
	Additius																											
	Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																	Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)				Colades				
	Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																	Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)				Colades				
	Encofrats	X																						Justificació càrrega admissible				
																								Plànols de muntatge				
	Fàbrica ceràmica (es repetirà la documentació per cada tipologia)																							Certificat del fabricant de la succió en fàbriques amb categoria d'execució A (si no ve especificada a la declaració de conformitat)				
	Morters per fàbriques (es repetirà la documentació per cada tipologia)																											
	Resines epoxi de reparació																											
05	**ARQUITECTURA**																											
	Esglaó de pedra natural granítica																							Indicar resistència al lliscament al marcatge CE o, certificat d'assaig (emès per un organisme de control acreditat)				
	Aplacats de pedra natural																											
	Ancoratges i sistema de suportació dels aplacats.																							Sistema de muntatge				
	Morters per aplacats																											
	Passamà inox connectat a parament																											
	Passamà inox connectat a terra																											
	Baranes acer inoxidable V																											

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
	MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			**DISTINTIUS DE QUALITAT**					**IDONEÏTAT TÈCNICA**		**ALTRES DOCUMENTS**				
																	D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
	Baranes acer inoxidable inox-50																											
	Vidre laminat de seguretat per barana																											
	Reixa galvanitzada de 4cm de gruix																											
	Aplcat d'acer corten S355																											
06	**FERMS I PAVIMENTS**																											
	Subbase Tot-ú artificial																											
	Subbase pedra calcària																											
	Formigó fabricat en central (es demanrà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																		Autocontrol central					Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la llei 21/1992. Controls i assaigs reglamentaris segons EHE 08. Certificat ANEFHOP (voluntari) Certificat categoria central				
	Aigua formigó (del formigó de central)																											
	Ciment de formigó(del formigó de central)																											
	Sorra formigó(del formigó de central)																											
	Additius																											
	Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
	Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
	Mescles bituminoses continues, discontinues, reg d'adherència i imprimació																		Autocontrol central					Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la llei 21/1992. Controls i assaigs reglamentaris segons la EHE 08.				
	Àrids																											
	Betums i lligants																							Certificat de producció en fàbrica				
	Polímers																											
	Vorada de pedra granítica escairada 20x35 cm																											
	Vorada de pedra granítica recte serrada i flamejada per carril bici																											
	Vorada de pedra granítica corba serrada i flamejada																											
	Vorada de pedra granítica amb encaix per a embornal																											
	Vorada de planxa d'acer galvanitzat de 40cm d'alçada i 10mm de gruix																											
	Peça de cautxú separació de carril bici																											
	Paviment de pedra granítica																							Indicar resistència al lliscament al marcatge CE o, certificat d'assaig (emès per un organisme de control acreditat)				
	Paviment de pedra granítica 100x60 i 60x40																							Indicar resistència al lliscament al marcatge CE o, certificat d'assaig (emès per un organisme de control acreditat)				
	Peça de formigó 30x10x10cm Programa Opac de Breinco																											
	Rigola de 30x30x8cm																											
	Panot de 20x20x4cm																											
	Paviment de terratzo gra petit 40x40																							Indicar resistència al lliscament al marcatge CE o, certificat d'assaig (emès per un organisme de control acreditat)				
	Capçal gual de pedra granítica 120 x 40cm																											
	Capçal gual de pedra granítica 120 x 80cm																											
	Capçal gual de pedra granítica 60 x 40cm																											
	Capçal gual de pedra granítica 40 x 40cm																											

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
	MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (emitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS				
																	D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
	Rampa per gual de pedra granítica 60cm																											
	Rampa per gual de pedra granítica 120cm																											
	Ciment comú per elaborar morter per a els paviments																											
	Escocell quadrat de formigó armat																											
	Peça separació carril bici de inox AISI 316																											
07	**IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR**																											
	Barrera de vapor betum elastomèric																											
	Barrera de vapor làmina polietilè																											
	Geotèxtil de polipropilè-polietile																											
	Geotèxtil de feltre de poliester																											
	Làmina de EPDM																											Ha de tenir DITE i DIT
	Làmina de PVC																											Ha de tenir DITE i DIT
	Làmina de polietilè de cautxú reciclat																											Ha de tenir DITE i DIT
	Làmina bituminosa plastomèrica amb armadura																											
	Làmina bituminosa plastomèrica sense armadura																											
	Emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 / B4 ADH (ECR-1) de betum asfàltic del tipus B50/70																											
	Membrana formada per dues làmines de betum asfàltic LBM (SBS) - 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre.																											
	Làmina de batum elastomèric.																											
	Làmina de cautxú sintètic																								Certificat de producció en fàbrica			
	Làmina de polietilè de baixa densitat																											
	Segellant amb massilla elastomèrica																											
	Protector hidròfug amb silicats																											
	Emulsió bituminosa																											
	Sistema Mariseal 250																									Manual de manteniment i ús		
	Sistema Ecopoxy Floor																									Manual de manteniment i ús		
08	**SANEJAMENT I DRENATGE**																											
	Fàbrica ceràmica (maó calat per formació de pous i pericons)																								Certificat del fabricant de la succió en fàbriques amb categoria d'execució A (si no ve especificada a la declaració de conformitat)			
	Morters per arrebossats																											
	Ciment comú per elaborar morter per a pous																											
	Pates de polipropilè armat																											
	Bastiment i tapa per pou, model SOLO 7SP de fossa dúctil D-400 de Norinco																											
	Bastiment i tapa per pericó, clase B125 per un pas de 600x600mm																											
	Bastiment i reixa per embornal, clase C250 per un pas de 750x300x40mm																											
	Tub perforat de polietilè d'alta densitat D=100mm																											
	Tub perforat de polietilè d'alta densitat D=200mm																											
	Claveguera amb tub de polietilè d'alta senditat D=250mm																											
	Clavegueró amb tub de PVC-U D=315mm																											
	Clavegueró amb tub de PVC-U D=500mm																											
09	**SEMAFORITZACIÓ**																											
	Totalitat de l'instal·lació																								Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)			
	Caixa general de protecció																											
	Armari d epolièster																											
	Switch amb fornt d'alimentació																											
	Tranceiver																											
	Conducte corrugat de Polietilè de 125 cm de diàmetre																											

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
	MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (emitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	**Si no hi ha norma armonitzada (UNE)**			**DISTINTIUS DE QUALITAT**					**IDONEÏTAT TÈCNICA**		**ALTRES DOCUMENTS**				
																	D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
	Pericó de registre de formigó prefabricat 57x57x125cm																											
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 625x625x40mm																											
	Semàfor de policarbonat diàmetre 210mm amb 1 cara i 3 focus, color normat vehicles																											
	Semàfor de policarbonat diàmetre 210mm rectangular bifocal, figurí verd i vermell																											
	Semàfor 11/200																											
	Semàfor 12/200																											
	Semàfor 13/200																											
	Semàfor 12/200 PPC/BICI																											
	Semàfor BICI																											
	Semàfor 11/200 quadrat 200mm amb sistema per a invidents																											
	Semàfor de policarbonat diàmetre 200mm bifocal amb figura bicicleta																											
	Columna de poliester																											
	Columna d'acer galvanitzat																											
	Suport doble 270mm																											
	Suport 270mm																											
	Baixant per semàfor																											
	Cable tipus mànega amb doble recobriment 4x2,5mm2																											
	Cable tipus mànega amb doble recobriment 3x6mm2																											
	Cable eptafilar 1x6mm2																											
	Equip d'alimentació regulador CITY per cuïlles regulades																											
	Cable 24 FO PESP monomode																											
	Regulador de tràfic																											
10	**ENLLUMENAT**																											
	Totalitat de l'instal·lació																							Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)				
	Conductor de coure nu																											
	Conducte corrugat de Polietilè de 90 cm de diàmetre																											
	Banda contínua per cobrir instal·lació de plàstic de 30cm d'amplada																											
	Maniguet de connexió entre dos tubs de polietilè																											
	Pericó de registre de formigó prefabricat 40x40x45cm																											
	Pericó de registre de formigó prefabricat 60x60x60cm																											
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 420x420x40mm																											
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 410x410x75mm																											
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 620x620x50mm																											
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 610x610x75mm																											
	Caixa de derivació quadrada de plàstic de 120x120mm IP-65																											
	Llumenera assimètrica per a vials de 250W																											
	Bàcul metàl·lic troncocònic totalment galvanitzat de 7,5m d'alçada i 1,5m de sortint i planxa de 4mm																											
	Equips d'enllumenat (conjunt)																							Homologació del sistema				
																								Certificat de la potència totat de l'equip				
																								Certificat proves de compatibilitat electromagnètiques				

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
MATERIALS		FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (emitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS				
																	D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS		ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)		
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT		ENTREGAT	
																								Certificat de l'assaig de resistència a temperatura del sistema				
	Llumenera																											
	Columnes d'enllumenat																							Designació i característiques de l'acer de les columnes				
																								Designació, característiques i certificats del galvanitzat				
																								Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys				
																								Càlcul estructural de la columna				
11	**WiFi, SENSORS I XARXA SENSE FILS**																											
	Totalitat de l'instal·lació																							Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)				
12	**JARDINERIA I REG**																											
REG																												
JARDINERIA																												
13	**SENYALITZACIÓ**																											
HORITZONTAL																												
VERTICAL																												
14	**MOBILIARI**																											
	Banc neoliviano																											
	Paperera de 60L abatible																											
	Barana model linead'acer inoxidable																											
	Mòdul central de plataforma d'accés a autobús de pis baix de 300x150cm																											
	Pilona d'acer																											
	Font per exterior																											
	Aparcabicicletes																											
	Joc infantils																							Certificat conforme es compleix amb requisits de seguretat de les normes		Dossier de manteniment i conservació de jocs infantils		(UNE147103:2001/UNE-EN1176-1 a 6:2009/UNE-EN1177:2009)
																								Inventari de elemetns instal·lats				
																								Certificat dels jocs TÜV				
																								Instruccions de muntatge				

ANOTACIONS QUADRE DOCUMENTACIÓ: OBSERVACIONS

MARCATGE CE

Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE. La manera de comprovar-ho es troba al document del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç "Productes de construcció. Marcatge CE"

DECLARACIÓ DE CONFORMITAT

Document firmat per el **fabricant** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.

CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT

Document firmat per un **organisme notificat** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.

DITE

Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

DIT

Document d'idoneïtat tècnica, expedit per L'Institut de Ciències de la construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)

DAU

Document d'adequació al ús, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i l'enginyeria civil. (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)

DISTINTIUS DE QUALITAT

Els distintius de qualitat que puguin tenir els productes, equips o sistemes subministrats que assegurin les característiques tècniques dels mateixos, exigides en el projecte.

ANNEX 2. LLISTAT D'ASSAIG A REALITZAR I LOTIFICACIÓ

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II. SANTA COLOMA DE GRAMENET

Exp:1138/16

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
MOVIMENT DE TERRES							
REBLERTS AMB TERRES ADEQUADES							
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	UNE 103.101/95				1/1.500m3		Es confirmarà que cada subministrament correspon a la tipologia de sòl analitzat. De cada lot es comprovaran 4 mostres
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	UNE 103.103-94 / UNE 103.104/93				1/1.500m3		
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	UNE 103.501/94				1/3.000m3		
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl.	UNE 103.500:1994				1/2.500m3		
Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl.	UNE 103204:1993 i UNE 103204:1993				1/1.000m3		
Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra.	UNE 103.201				1/1.500m3		
Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl.	NLT 114/99 I UNE 103205:2006				1/1.500m3		
Determinació del contingut de guix d'un sòl	NLT-115/99 I UNE 103206:2006				1/1.500m3		
Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra.	UNE 103.601/96				1/1.500m3		
Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	UNE 103.502/95				1/1.500m3		
REBLERTS DE TOT-Ú							
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	UNE 933-1				1 per cada subministrament o tipologia		Es confirmarà que cada subministrament correspon a la tipologia de sòl analitzat. De cada lot es comprovaran 4 mostres
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	UNE 103.103-94 / UNE 103.104/93						
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	UNE 103.501/94						
Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	UNE 103.502/95						
Determinació de l'equivalent en sorra d'una mostra de sòl	UNE 993-8						
Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl	UNE-EN 1097-2						
Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat	NLT 172/86 AFNOR NF P 18-591						
Determinació del nombre de cares de fractura	UNE-EN 993-5						
Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per elaborar mescles bituminoses	UNE-EN 993-3						
EXPLANACIÓ I TERRAPLENATS (pròpia excavació o tot-ú)							
Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938:2010.	ASTM D 6938:201				1 lot de 5 densitats cada 75 m3 o fracció diària		S'obté densitat, humitat i compactació.
		TOTAL					
Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl.	NLT 357 /98				Mínim 2 plaques. 1 placa de càrrega cada 100 m3		S'obté el mòdul de deformació del terreny.
		TOTAL					
ESTRUCTURA							
FORMIGÓ							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001				**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3		De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 2 a 7 dies, 2 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
BARRES CORRUGADES							
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.						

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
Doblegat-desdoblegat	UNE 36.065, UNE 36.068, UNE 36.099				1lot/40.000Kg 1 lot / diàmetre tipus i subministrament		Els lots seran del mateix subministrament, fabricant, designació i diàmetre.
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992						
Allargament sota càrrega màxima	EHE 08						
MALLA ELECTROSOLDADA							
Desenganxament de nusos	UNE 36.462:1980				1lot/40.000Kg		En cas de subministrament de malles electroldades a taller.
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.						
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992						
Allargament sota càrrega màxima	EHE 08						
ARQUITECTURA							
APLACATS DE FAÇANA							
Assaig de tracció d'elements de fixació					Mínim 2 punts per tipologia de revestiment.		És un assaig destructiu,es realitzarà l'assaig sobre mostra anteriorment a l'execució.
Inspecció visual de les fixacions					100%		
BARANES							
Resistència de la barana per esforç horitzontal	DB SU-1, 3.2.2				1 per tipologia		
		TOTAL					
FERMS I PAVIMENTS							
FORMIGÓ DE BASE DE PAVIMENTS I REBLIMENT DE RASES							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001				**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	**19**	De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 2 a 7 dies, 2 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
		TOTAL				**76 lots**	
REG DE IMPRIMACIÓ I REG D'ADHERÈNCIA							
Determinació del contingud d'aigua d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 1428				1/50 T		
		TOTAL					
Determinació del temps de fluència mitjançant viscosimetre de flux d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 12846-1				1/50 T		
		TOTAL					
Determinació per destil·lació del resIdu d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 1431				1/50 T		
		TOTAL					
Determinació de la penetració del resudi obtingut per evaporació seguit d'estabilització i envelliment d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN1426, UNE-EN13074-1, UNE-EN13074-2, UNE-EN14769				1/50 T		
		TOTAL					
Determinació de la polaritat de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN1430				1/25 T		
		TOTAL					
Determinació de la dotació de lligant residual	NLT 353				1/100T		
		TOTAL					
MESCLES BITUMINOSES (INTERMITJES I DE RODADURA) (en tots els casos)							
Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	NLT-121/99 i UNE-EN12697-13				1/ 1.000T		
		TOTAL					
Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa	NLT 164:90 ó UNE EN 12697-1				1/ 1.000T		
		TOTAL					
Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa.	NLT 165:90 ó UNE EN 12697-2				1/ 1.000T		

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
		TOTAL					
Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa	NLT 159:2000, NLT 168:90, UNE-EN12697-34, UNE-EN12697-6				1/ 1.000T		
		TOTAL					
Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa.	UNE-EN 12697-6, UNE-EN 13108-20				1/100 T		
		TOTAL					
MESCLES BITUMINOSES (INTERMITJES I DE RODADURA) (en cas de no tenir marcatge CE i/o documentació de la planta)							
Determinació de la penetració d'una mostra de material bituminos	UNE-EN 1426				1/1.000 T		Només es realitzarà en cas que no s'entregui la documentació de la planta, no es disposi de marcatge CE o la documentació sigui incompleta
Determinació de la solubilitat d'una mostra de betum asfàltic	UNE-EN 12592						
Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós.	UNE-EN 1427						
Determinació del punt de fragilitat FRAAS d'una mostra de material bituminós.	UNE-EN 12593						
Determinació de la recuperació elàstica d'una mostra de betum modificat	UNE-EN 13398						
Determinació del nombre de cares de fractura	UNE-EN 933-5						
Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per elaborar mescles bituminoses	UNE-EN 993-3						
Determinació de l'adhesivitat amb un lligant bituminós en presència d'aigua d'una mostra de granulats per mescles bituminoses	NLT 166						
Determinació del coeficient Los Ángeles	UNE-EN 1097-2						
Determinació del límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic)	UNE 103.103-94 / UNE 103.104/93						
Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per elamborar mescles bituminoses	UNE 993-8						
PECES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTS							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	UNE-EN 1339:2004				1/tipologia de paviment		
		TOTAL					
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004				1/tipologia de paviment		
		TOTAL					
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339				1/tipologia de paviment		
		TOTAL					
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339				1/tipologia de paviment		
		TOTAL					
Determinació de la resistència al lliscament / relliscament d'una mostra de 5 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004				1/tipologia de paviment		
		TOTAL					
PECES DE TERRATZO PER PAVIMENTS							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 13748-2				1/tipologia de paviment		
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 13748-2						
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
PECES DE GRANIT PER PAVIMENTS							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de granit	UNE-EN 13748-2				1/tipologia de paviment		
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de granit	UNE-EN 13748-2						
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 peces de granit	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 4 peces de granit	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
Determinació de la resistència al lliscament / relliscament d'una mostra de 5 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004						
VORADES DE GRANIT							
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada granitica.	UNE-EN 1340				1/tipologia de vorada		
		TOTAL					
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada granitica.	UNE-EN 1340				1/tipologia de vorada		

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
		TOTAL					
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada granitrica	UNE-EN 1340				1/tipologia de vorada		
		TOTAL					
Extracció i assaig a compressió d'un testimoni de vorada granítica.	UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3				1/tipologia de vorada		
		TOTAL					
RIGOLA							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	UNE-EN 1339:2004				1/tipologia de paviment		
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004						
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339						
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339						
VORADES AMB PLANXES D'ACER GALVANITZAT							
Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	UNE-EN ISO 1461				1/ tipologia		
CIMENT PER MORTER (en cas de no tenir marcatge CE ni documentació de control de qualitat sol·licitada)							
Assaigs físics i mecànics determinant : principi i final de freguat, estabilitat de volum i trencament a compressió	UNE-EN 196				1/ subministrament o tipologia		
Assaigs químics determinant la pèrud al doc, el trióxid de sofre, clorurs i residus insolubles	UNE-EN 196						
AIGUA PER MORTER							
Anàlisis químics determinant el potencial d'hidrògen, sulfats, clorurs i olis i grasses.	UNE-EN 83956, UNE-EN7178, UNE-EN 7235				1/ subministrament o tipologia		
PAVIMENTS DE CAUTXÚ							
Assaig d'alçada de caiguda crítica, càlcul de l'absorció d'impactes i prova del HIC.	UNE- EN 1177:2009				Per cada tipologia de paviment.		Important en paviments de zones de jocs infantils.
SENYALITZACIÓ							
Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	UNE-EN ISO 1461				4/ tipologia		
SANEJAMENT I DRENATGE							
Inspecció amb càmera de TV					1/ tram		Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
SEMAFORITZACIÓ							
Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de samaforització segons el projecte					100% de la instal·lació		Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
COLUMNES SEMÀFORS							
GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	UNE-EN ISO 1461				50 % elements tractats		1 lot= 6 lectures
ENLLUMENAT							
Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuitat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i funcionament correcte del sistema d'encesa	MI BT				100% de la instal·lació		Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
COLUMNES D'ENLLUMENAT							
UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament					100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)		
GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	UNE-EN ISO 1461				50 % elements tractats		1 lot= 6 lectures
IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	UNE-ENV-13381-4:2005				10 % elements tractats		(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
WiFi, SENSORS I XARXA SENSE FILS							
CABLES DE FIBRA ÒPTICA							
Assaig de combustió i densitat de fums	UNE 20427, UNE 20432, UNE 21147				1/ tipologia de cable		
Tolerància de la secció real dels condutors	UNE 21123						
Atenuació segons el plec de condicions tècniques del projecte							

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
Càrrega de ruptura							
Mesures de continuïtat de fibres							
JARDIENRIA I REG							
REG							
Prova estanquitat	NTE IFR				100% de la instal·lació		
Prova de pressió de la xarxa	NTE IFR				100% de la instal·lació		Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	NTE IFR				100% de la instal·lació		
TERRA VEGETAL							
Contingut màxim en elements grossos	UNE 103204	Plaça	Terra vegetal	NP	1/mostra per tipologia	**1**	
Textura (USDA)						**1**	
pH EX 1:2,5						**1**	
Conductivitat EX 1:5						**1**	
Contingut de matèria orgànica						**1**	
Carbonat càlcic equivalent						**1**	
Fòsfor						**1**	
Potassi						**1**	
Magnesi						**1**	
Calci						**1**	
Nitrogen						**1**	
Contingut de gruix						**1**	
Contingut de metalls pesats						**1**	
En el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)		Plaça	Terra vegetal	NP		**A determinar**	
En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presencia de E. Coli. • Presencia de Salmonel•la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes		Plaça	Terra vegetal	NP		**A determinar**	
ALTRES PROVES							
SALA DE MAQUINARIA							
Mesura in-situ de l'aïllament al soroll aeri entre locals	UNE-EN ISO 140-4:1999 Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.				1/sala		Els paràmetres hauran de complir amb el que s'especifica al Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La prova es realitzarà de nit i de dia i desde diferents punts de control que s'especificaran per la DF.
JOCS INFANTILS							
Comrpovació de compliment in-situ amb els requisits de seguretat de les normes	UNE147103:2001/UNE-EN1176-1 a 6:2009/UNE-EN1177:2009)				100% Jocs		

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
    - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
    - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
    - 2.03 Topografia
    - 2.04 Xarxa de clavegueram
    - 2.05 Enllumenat
    - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
    - 2.07 Plantacions
    - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
    - 2.09 Pla de control de qualitat
    - **2.10 Estudi de seguretat i salut**
    - 2.11 Aspectes ambientals
    - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
    - 2.13 Pla d'obra
    - 2.14 Justificació de preus
    - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

UTE CSS AMB

Estudi de Seguretat i Salut

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Exp. 1138/16

Raquel Dopico Fernández
Enginyer Tècnic Industrial
UTE CSS AMB

Març de 2016

UTE CSS AMB

ATENEA SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE, S.A.U.

BUREAU VERITAS 1828 PAYMACOTAS

Memòria Estudi de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització del qual està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no poden eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals 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 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Exp. 1138/16

Març de 2016

Índex general

1. Dades generals de l'organització
2. Descripció de l'obra
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra
2.2. Tipologia de l'obra a construir
2.3. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra
2.4. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals
2.4.1. Objectius prevencionistes
2.4.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra
2.4.3. Conduccions enterrades
Electricitat
Gas
Sanejament
Abastament d'aigua
Enllumenat públic
2.4.4. Interferència amb altres edificacions
2.4.5. Servituds de pas
2.4.6. Serveis afectats per les obres
2.4.7. Activitats fora del perímetre de l'obra
2.4.8. Presència de trànsit rodat i vianants
2.4.9. Señalización de las vías de circulación (Instrucción 8.3-IC)
2.4.10. Danys a tercers
2.4.11. Condicions climàtiques i ambientals
2.4.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits
3. Justificació documental
3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut
3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat
4. Normes preventives generals de l'obra
5. Deures, obligacions i compromisos
6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra
7. Prevenció de riscos de l'obra
7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar
7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra
7.1.2. Ordre d'execució dels treballs
7.1.3. Relació d'unitats d'obra previstes
7.1.4. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos
7.1.5. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra
7.1.6. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra
7.1.7. Relació de proteccions col·lectives i senyalització
7.1.8. Relació d'equips de protecció individual
7.1.9. Relació de serveis sanitaris i comuns
7.1.10. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra
Elecció del sistema de protecció
Grau de formació necessari per a cada cas
7.2. 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
7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos
7.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra
7.2.3. Energies de l'obra
Aire comprimit
Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)
Electricitat
Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues
7.2.4. Relació de llocs de treball avaluats
7.2.5. Unitats d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Flexibles
Urbanització - Operacions prèvies - Tanca d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra
Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents
Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig
Urbanització - Operacions prèvies - Aclarida i desbrossament - Retirada d'arbrat
Urbanització - Operacions prèvies - Aclarida i desbrossament - Desbrossament
Urbanització - Moviment de terres - Contencions i sosteniments - Murs - Murs de contenció sense taló
Urbanització - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Farcits localitzats
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Alineació i unió de tubs
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Arquetes
Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Connexions
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Rebliment i compactació de la rasa
Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre
Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals i engolidors
Urbanització - Xarxa de sanejament - Escomesa
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de

conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - A mà
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Arquetes
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Senyalització de traça
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Protecció de parts accessibles
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Connexions
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Obertura de rases
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Llit de sorra
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Estesa de la xarxa de cables
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Rebliment i compactació de les rases
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Connexions
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Centres de transformació - Preparació i anivellament del terreny
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Centres de transformació - Instal·lació de centres de transformació
Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Caixes generals de protecció
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Centre de transformació
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Caixa general de protecció
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Obertura de rasa
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Llit de sorra
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Estesa tub d'enllumenat
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Tapat de rasa
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Arqueta de derivació a lluminària
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Arqueta de desviament o pas de línia
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Excavació
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Llit de sorra
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació tubs PVC rígid
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Accessoris
Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Rebliment i compactació de rases
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Fresat de paviments
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Estabilització de sòls amb ciment - Sòl ciment
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs sense graveta - Regs de curat
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó vibrat
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó compactat
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Empedrats - Paviment de llamborda formigó
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Empedrats - Paviment de llamborda granit
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Peces rígides - Pedra arenosa
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada formigó
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Rigola formigó
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada granit
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Escocells
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Defenses rígides
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Defenses flexibles
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Rètols
Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Lluminosos
Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Urbà
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació de gespa i fas
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos

7.2.6. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)
Treballs en temps calorós amb exposició al sol
7.2.7. Avaluació de riscos amb reglamentació sectorial específica
7.2.8. Generalitats
7.2.9. Disminuïts físics, psíquics o sensorials
7.2.10. Treballadores embarassades, que hagin donat a llum o en període de lactància natural
7.2.11. Localització i identificació de treballs en espais confinats
Riscs per treballs en Pous
Riscs per treballs en Clavegueres
7.2.12. Condicions de Seguretat en Treballs verticals
Generalitats
Procediments segurs per a treballs en alçada - Equips de treball: Actuacions segures
Procediments segurs per a treballs en alçada - Manipulació i transport de materials i eines
Consolidació i sanejament de talussos i fronts rocosos - Muntatge i desmuntatge d'elements
Consolidació i sanejament de talussos i fronts rocosos - Ús de màquines eines en alçada
7.2.13. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra
7.2.14. Neteja i tasques de fi d'obra
7.2.15. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball
Serveis higiènics
Vestuari
Menjador
Farmaciola
Oficina d'obra
Sanitaris químics
8. Prevenció en els equips tècnics
8.1. Maquinària d'obra
8.1.1. Maquinària de moviment de terres
Retroexcavadora
Pala carregadora
Retropala o carregadora retroexcavadora
8.1.2. Màquines i Equips d'elevació
Grua automuntant
Carretons elevadors
Manipuladora telescòpica
Camió grua de descàrrega
Camió grua hidràulica telescòpica
Plataforma de tisora
Plataforma telescòpica
Plataforma elevadora
8.1.3. Màquines i Equips de transport
Dúmper
Camió de transport
Camió dúmper
Camió basculant
Camió contenidor
Camió banyera
Camió gòndola
8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès
Compactadora
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
Picó vibrant
Picó pneumàtic
Regle anivellador vibrant
Camió de reg
8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora d'asfalt
Fresadora de paviments
Talladora d'asfalt per disc
Mini Escombradora
Pintabandas
8.1.6. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó
Camió formigonera
Formigonera de tambor horitzontal
8.1.7. Petita maquinària
Serra circular
Vibrador
Talladora material ceràmic
Radials elèctriques
Grup electrogen
Soldadura oxiacetilènica
Trepants pneumàtics
Trepants elèctrics
Compressor
Fresadores
Martell trencador
Martell pneumàtic
Eines manuals
Oxitall
8.2. Mitjans auxiliars
8.2.1. Bastides
Bastides en general
Bastides de cavallets
8.2.2. Escala de mà
8.2.3. Puntals
8.2.4. Estintolaments
8.2.5. Apuntalaments
8.2.6. Panells per a rases
8.2.7. Encofrats
Encofrat metàl·lic
8.2.8. Contenidors
8.2.9. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
8.2.10. Carretó o carretó de mà

8.2.11. Cubilot de formigonat
9. EPIs
9.1. Protecció auditiva
9.1.1. Orelleres
9.1.2. Taps
9.2. Protecció del cap
9.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)
9.3. Protecció contra caigudes
9.3.1. Sistemes
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Elements d'amarratge
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Absorbidors d'energia
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Connectors
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Arnesos anticaigudes
9.3.2. Cinturons per subjecció i retenció, i components d'amarratge de subjecció
9.3.3. Arnesos anticaigudes
9.4. Protecció de la cara i dels ulls
9.4.1. Protecció ocular. Ús general
9.5. Protecció de mans i braços
9.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
9.6. Protecció de peus i cames
9.6.1. Calçat d'ús general
Calçat de treball d'ús professional
9.7. Protecció respiratòria
9.7.1. Màscares
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
9.8. Vestuari de protecció
9.8.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat
10. Proteccions col·lectives
10.1. Tancament d'obra amb tanca provisional
10.2. Barana de seguretat tipus ajuntament
10.3. Senyalització
10.3.1. Senyals
10.3.2. Cintes
10.3.3. Cons
10.3.4. Cordó reflectant (senyal)
10.3.5. Hitos
10.4. Balises
10.5. Barrera de seguretat: New Jersey
10.6. Protector de puntes d'armadures en espera
10.7. Línies de vida
10.7.1. Punts d'ancoratge de línies de vida
10.7.2. Cable fiador de seguretat
10.8. Xarxes
10.8.1. Xarxa de seguretat per baranes
10.9. Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals
10.10. Eslingues de seguretat
10.11. Passarel·la de seguretat
11. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra
11.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat
12. Sistema decidit per formar i informar als treballadors
12.1. Criteris generals
13. Fitxes Tècniques
13.1. Muntatge-desmuntatge de les Proteccions Col·lectives
13.1.1. General: Muntador de Proteccions Col·lectives
13.1.2. Tancament d'obra amb tanca provisional
13.1.3. Senyalització
13.1.4. Protecció d'excavacions
Protecció del perímetre d'excavacions
Protecció de talussos - Mitjançant sistema de Xarxa taronja de plàstic
13.2. Muntatge-desmuntatge de Mitjans Auxiliars
13.2.1. General: Muntador de Mitjans Auxiliars
13.2.2. Estintolament de rases
13.3. Oficis
13.3.1. Treballs en terraplens
13.3.2. Treballs en excavacions
13.3.3. Treballs en apuntalaments i estintolaments
13.3.4. Treballs en murs
Murs de contenció
13.3.5. Treballs en pous i xarxa de sanejament
13.3.6. Treballs en estructures prefabricades
13.3.7. Treballs en estructures de formigó armat
13.3.8. Treballs en estructures metàl·liques
13.3.9. Treballs en soldadura
13.3.10. Treballs en paviments
Paviments de urbanització
13.3.11. Instal·ladors
Abastament d'aigua
Alta tensió
Mitjana tensió
Baixa tensió
Enllumenat públic
Telefonia
Gas
Clavegueram
Sanejament
Elèctrics
13.3.12. Treballs urbans
Jardineria
Senyalització
Mobiliari urbà
13.4. Operadors de maquinària d'obra
13.4.1. General: Operari de maquinària d'obra
13.4.2. Maquinària per al moviment de terres
Pala excavadora
Retroexcavadora
Retropala o carregadora retroexcavadora

13.4.3. Maquinària d'elevació
Camió grua
Grua autopropulsada
Carretons elevadors
Manipuladora telescòpica
13.4.4. Maquinària de transport de terres
Camió de transport
Dúmper
Camió dúmper
Camió basculant
13.4.5. Maquinària de compactació de terres
Compactadora
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
Picó vibrant
Picó pneumàtic
13.4.6. Maquinària de manipulació del formigó
Camió formigonera
Formigonera de tambor horitzontal
13.5. Operadors de petita maquinària
13.5.1. General: Operari de petita maquinària
13.5.2. Serra circular
13.5.3. Vibradors
13.5.4. Grups electròGens
13.5.5. Soldadura oxiacetilènica
13.5.6. Eines manuals
13.5.7. Talladora material ceràmic
13.5.8. Martell trencador
13.5.9. Martell pneumàtic
13.5.10. Compressor

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	**AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA**

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc
Arquitecte Tècnic
Cap d'obra
Capatàs construcció
Conductor
Electricista
Encarregat construcció
Enginyer Tècnic
Gruista
Instal·lador de Sanejament
Instal·lador elèctric
Jardiner
Manyà
Maquinista
Oficial
Paleta
Peó
Topògraf

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 principal d'aquest projecte es donar ús a l'espai públic de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II (SCVII), integrant dins la remodelació dels carrers del centre Comercial. L'actuació és centra en donar la màxima accessibilitat al vianant, la supressió de barreres arquitectòniques i la connexió física i visual amb el carrer Mossèn Jaume Gordi i l'Església Major de Santa Coloma. L'àmbit d'actuació es centra en dues fases: Fase A. És l'àmbit comprès entre la Rambla de Sant Sebastià, la Plaça de la Vila i el carrer del Pedró. Aquest àmbit té com a límit, per un costat, l'espai construït dels edificis del PERI de SCVII sent el límit la projecció del mur existent del soterrani -1, de manera que en aquest àmbit no existeix en l'actualitat cap element soterrani construït. Per l'altre costat el límit és la projecció de l'alineació del carrer de Mossèn Jaume Gordi amb afectació de les finques veïnes. La superfície d'aquesta fase és de 1.424 m2 Fase B. Es tracta de l'espai comprès entre el carrer del Pedró i el carrer de Vistalegre afectant la totalitat del carrer de Josep Pedragosa i Banús. Els límits laterals segueixen l'alineació del carrer de Mossèn Jaume Gordi afectant la totalitat de les finques del carrer de Josep Pedragosa i Banús a excepció de la finca que es troba en la cantonada amb el carrer del Pedró costat Est. La superfície que ocupa aquest àmbit és de 1.339 m2 La superfície total d'actuació és de 2.763 m².
Situació de l'obra a construir	**T.M. Santa Coloma de Gramentet**
Tècnic autor del projecte	**Claudi Aguiló Riu**

Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:

A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i servicis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent :

Pressupost d'execució per contracta PEC (IVA inclòs)	835.807,50 €
Nombre d'hores treballades per any	1738
Nombre de treballadors previst en obra	**8**

2.2. Tipologia de l'obra a construir

L'actuació que es descriu en el projecte constructiu es basa en donar la màxima accessibilitat al vianant, la supressió de barreres arquitectòniques i la connexió física i visual amb el carrer Mossèn Jaume Gordi i l'Església Major de Santa Coloma.

El projecte parteix de la base que es realitzarà un projecte d'enderroc i demolicions previ.

Les obres estan projectades en dues fases:

Fase A
Urbanització de l'espai comprès entre la Rambla de Sant Sebastià, la Plaça de la Vila i el carrer del Pedró. Execució d' un espai inclinat-rampa i unes escales per salvar el desnivell de 6,6m en els 47,5m. longitudinals de secció.
Ambdós elements estan units per una sèrie de feixes que delimiten un àmbit d'estar esglaonat de sauló amb arbrat.

Fase B
Urbanització de l'espai que enllaça amb el carrer de Mossèn i Jaume Gordi. Aquest espai s'entendrà com un ampli saló urbà amb vistes i accés cap a l'Església Major de Santa Coloma.

Les activitats principals a l'obra seran:

- Moviment de terres

Aportacions de terra per a la conformació de l'espai de la rampa, de les escales i de les feixes.
Moviments de terra generats per possibles regulacions de pendents, els gruixos de sanejat de les explanades i ferms i per l'excavació de rases d'instal·lacions

- Murs i contenció terres

Murs armats a base de peces prefabricades de formigó en H mentre que les feixes es formalitzaran a base de peces granítiques de 40x25x90cm.

- Pavimentació
- Vorades, encintats, graons i guals
- Xarxa d'il·luminació

Instal·lació de columnes d'acer galvanitzat i pintat. Il·luminació amb fonts lluminoses de Led.

- Tancament definitiu

Tancament que delimita el perímetre longitudinal de les dues fases estan formades per xapes galvanitzades perforades estàndard de 2m. per 1m. suportades per perfils IPE-100.

- Vegetació i rec

Plantació d'arbrat, segons ubicació, de port petit/mitjà i bon comportament enfront les condicions urbanes i la sequera ambiental.
El projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a l'arbrat de nova plantació.

- Xarxa de drenatge i clavegueram

Tota la nova instal·lació serà realitzada amb prefabricats de formigó de diferent secció

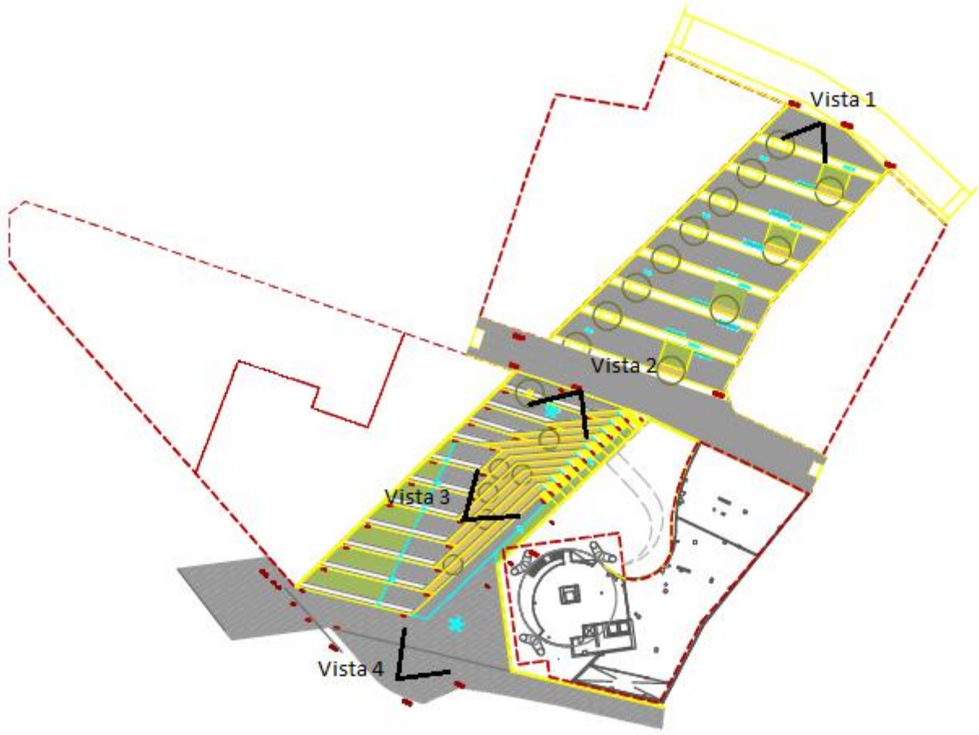
- Mobiliari urbà

Instal·lació de bancs, cadires, papereres...i tots aquells elements que satisfan les necessitats derivades dels usos recreatius en l'espai públics de la ciutat.

Les obres a executar tindran una durada de **NOU** mesos.

2.3. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

A continuació es mostra de manera gràfica l'estat actual de la zona d'actuació que defineix el projecte constructiu.




Vista 1


Vista 2


Vista 3


Vista 4

2.4. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.4.1. 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.

2.4.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Donat que el projecte es desenvolupa en zona urbana, comporta l'incidència amb el trànsit rodat i de vianants.
El tancament d'obra establert, amb les proteccions i senyalitzacions necessàries per a dur a terme les obres, haurà de garantir que els accessos a l'obra no representin 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 de senyalitzar 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' establiran els desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.4.3. Conduccions enterrades

Electricitat

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'electricitat, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, que no hagin sigut ja localitzades i estiguin contemplades en el projecte.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera::

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Gas

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades de gas, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, que no hagin sigut ja localitzades i estiguin contemplades en el projecte.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar dde la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Sanejament

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades de sanejament que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, que no hagin sigut ja localitzades i estiguin contemplades en el projecte.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Abastament d'aigua

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'abastament d'aigua, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, que no hagin sigut ja localitzades i estiguin contemplades en el projecte.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Enllumenat públic

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'enllumenat públic, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, que no hagin sigut ja localitzades i estiguin contemplades en el projecte.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

2.4.4. Interferència amb altres edificacions

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial amb el camió ploma).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- El treball es realitzarà, sempre que no hi hagi normativa o exigencia municipal que ho modifiqui, en període de 8:00 a 21:00 horaes per evitar molèsties com ara sorolls i vibracions.
- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, elevant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.
- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

Per posar degudament màquines, equips, accessos, itineraris de circulació de vehicles, radis d'acció maquinaria de moviment de càrregues, distàncies de seguretat, ubicació de tallers, magatzems, etc., En la documentació gràfica que elabori i presenti l'empresa contractista en el Pla de seguretat de l'obra s'haurà d'incloure plànol on s'observi degudament l'Organització preventiva de l'obra.

2.4.5. Servituds de pas

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha coneixement de l'existència de servituds de pas que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra, ja que la totalitat del terreny és de propietat municipal.

2.4.6. Serveis afectats per les obres

El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, no interfereix cap servei públic o privat, que no s'hagi tingut en compte en el projecte a executar, pel que no es consideren riscos derivats a aquestes situacions.
Tal com figura en el projecte,s'han realitzat les consultes a les diferents companyies i serveis municipals que es podrien veure afectades per les obres:
COMPANYIES: ELÈCTRIQUES,GAS, TELECOMUNICACIONS i AIGÜES, hi han línies a la zona d'obres que es preveuen afectar.
SERVEIS MUNICIPALS: Les instal·lacions de clavegueram i enllumenat públic que s'afecta a les obres es troba descrit en el projecte d'execució.

2.4.7. Activitats fora del perímetre de l'obra

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

- Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
- Apilament de materials de tot tipus
- Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa en l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
- Senyalitzar convenientment la zona.
- Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedint que s'aproximin a la zona de perill.
- Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
- Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
- Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

2.4.8. Presència de trànsit rodat i vianants

Donat que el projecte es desenvolupa en zona urbana, comporta l' incidència amb el trànsit rodat i de vianants.
El tancament d'obra establert, amb les proteccions i senyalitzacions necessàries per a dur a terme les obres, haurà de garantir que els accessos a l'obra no representin cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat, ja que es preveu 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.

2.4.9. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)

Com que l'obra es realitza en les proximitats d'una via de circulació, i aquestes actuacions poden representar un perill per a la circulació (i igualment per als treballadors de l'obra), interferint el seu normal desenvolupament, s'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la ***Instrucció 8.3-IC***, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

Així doncs, i per tal de resumir la relació de mesures preventives i de senyalització adoptades en l'obra, seguint les especificacions d'aquesta Instrucció 8.3-IC, s'ofereix com a guia la següent taula a complimentar per l'empresa contractista i que s'haurà de validar abans de l'inici dels treballs:

Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes *(Article 2)*	Tipus de via: Situació de l'obstacle:
Limitació de la velocitat *(Article 3)*	Velocitat d'aproximació .... Velocitat limitada .... Distància mínima per passar a la velocitat limitada .....
Tancament de carrils *(Article 4)*	Convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit ..... **SI** Desviar a un altre carril provisional ..... . **NO** Efectuar successivament les dues maniobres anteriors ..... **NO**
Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa adoptats *(Article 5)*	Senyals de perill TP .... Senyals de reglamentació i prioritat TR ..... Senyals d'indicació TS .... Senyals i dispositius manuals TM ..... Elements d'abalisament reflectants TB ..... Elements lluminosos TL ..... Dispositius de defensa TD ....
Abalisament *(Article 6)*	
Senyalització emprada	Senyals de perill .... **X** Senyals de reglamentació i prioritat ..... Senyals d'indicació .... Senyals manuals .... Elements d'abalisament reflectants ..... **X** Elements lluminosos .... Elements de defensa ....

2.4.10. 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:

- Es 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.

2.4.11. Condicions climàtiques i ambientals

Per la durada prevista de l'obra, la data d'inici i les condicions climatològiques habituals a la zona per al període previst, no són de preveure que les condicions climatològiques puguin suposar un risc afegit.
No obstant això, cal especificar determinades situacions:

- Amb caràcter general, es suspendran els treballs a l'exterior de l'obra, quan les condicions climatològiques siguin adverses (Neu, Vents forts, Calamarsa, Tempestes elèctriques, Pluja, Boira, etc.).
- Quan la temperatura ambient sigui elevada, en aquesta mateixa Memòria de Seguretat, en l'apartat de: Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor, (veure més avall) s'especifiquen les mesures a tenir en comte per reduir els efectes de la calor en la obra.

2.4.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

Les superfícies d'actuació del projecte segons els diferents àmbits d'actuació previstos son:

FASE A	1.424 m2
FASE B	1.339 m2
TOTAL	**2.763 m2**

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 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 complir els supòsits anteriors, es dedueix que el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest Estudi 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, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista.
- S'ha procurat 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 adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi 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 de Seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".
- Aquest "Estudi de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'execució, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del Projecte d'execució.
- 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 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 ordenades.
- 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. Prevenció de riscos de l'obra

7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

7.1.1. 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 a munt, 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.

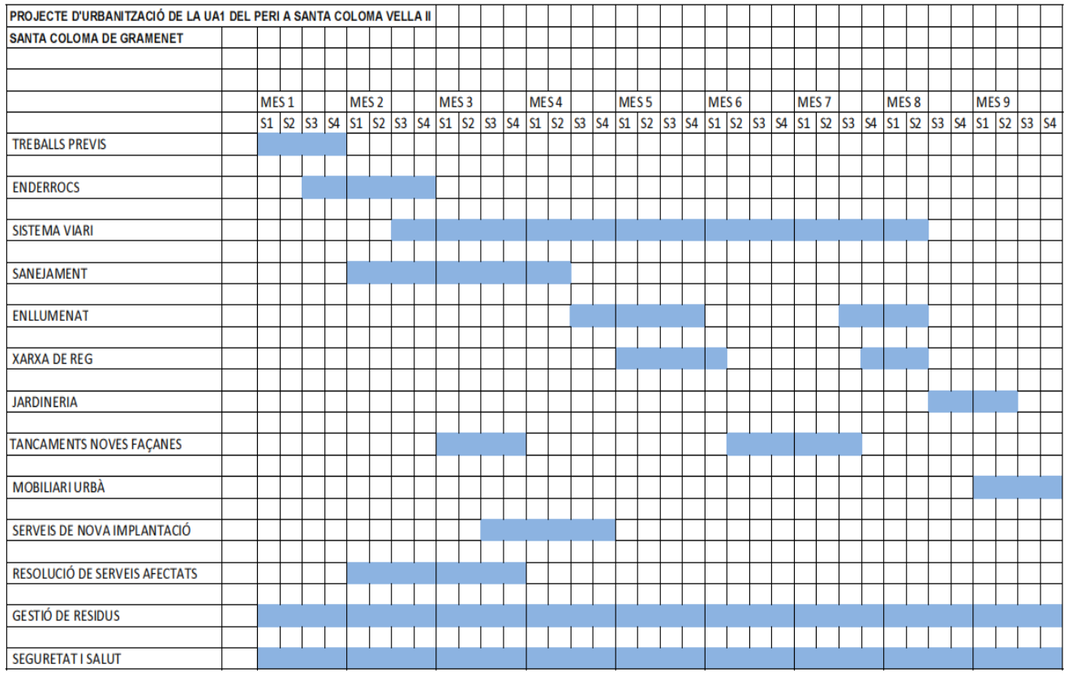
NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- *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.*

7.1.2. Ordre d'execució dels treballs



7.1.3. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Unitats d'obra
Urbanització
Operacions prèvies
Senyalització provisional de trànsit
Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
Col·locació i retirada de senyalització vertical
Defenses Rígides i Barreres de Seguretat
Defenses Flexibles
Tanca d'obra
Senyalització provisional d'obra
Acomodació d'infraestructures existents
Desviament de conduccions existents
Replanteig
Aclarida i desbrossament
Retirada d'arbrat
Desbrossament
Moviment de terres
Contencions i sosteniments
Murs
Murs de contenció sense taló
Construcció d'explanacions
Farcits localitzats
Xarxa d'abastament i distribució
Execució de rases i col·locació conduccions
Obertura de rases
Excavació de rases
Apuntalament
Semiquallada
Col·locació de conducció en rasa
Col·locació de tubs
Amb grua
Alineació i unió de tubs
Rebliment i compactació de la rasa
Arquetes
Connexions
Xarxa de sanejament
Execució de rases i col·locació de conduccions
Obertura de rases
Excavació de rases
Apuntalament
Semiquallada
Col·locació de conducció en rasa
Col·locació de tubs
Amb grua
Rebliment i compactació de la rasa
Pous de registre
Embornals i engolidors
Escomesa
Xarxa de distribució de gas
Execució de rases i col·locació de conduccions
Obertura de rases
Excavació de rases
Apuntalament

Semiquallada
Col·locació de conducció en rasa
Descàrrega i aplec
Col·locació de tubs
A mà
Arquetes
Senyalització de traça
Protecció de parts accessibles
Connexions
Xarxa de distribució d'energia elèctrica
Xarxa de mitja i baixa tensió
Construcció de la xarxa
Obertura de rases
Llit de sorra
Estesa de la xarxa de cables
Rebliment i compactació de les rases
Connexions
Centres de transformació
Preparació i anivellament del terreny
Instal·lació de centres de transformació
Caixes generals de protecció
Xarxa d'enllumenat públic
Instal·lació d'enllaç
Centre de transformació
Caixa general de protecció
Línia general d'alimentació
Obertura de rasa
Llit de sorra
Estesa tub d'enllumenat
Tapat de rasa
Instal·lació interior
Quadre general de distribució
Línies de distribució i canalització
Obertura de rases
Llit de sorra
Estesa tub d'enllumenat
Tapat de rasa
Arqueta de derivació a lluminària
Arqueta de desviament o pas de línia
Lluminàries
Línia de posada a terra
Xarxa de telecomunicació
Canalització
Execució de rases
Obertura de rases
Excavació
Apuntalament
Semiquallada
Llit de sorra
Col·locació de conducció en rasa
Descàrrega i aplec
Col·locació tubs PVC rígid
Accessoris
Rebliment i compactació de rases
Ferms i paviments
Calçades
Fresat de paviments
Capes granulars
Tot-u
Estabilitzadors de sòls i graves tractades
Estabilització de sòls amb ciment
Sòl ciment
Tractaments superficials i regs bituminosos
Regs sense graveta
Regs de curat
Formigons
Paviment de formigó vibrat
Paviment de formigó compactat
Empedrats
Paviment de llamborda formigó
Paviment de llamborda granit
Vianants
Peces rígides
Pedra arenosa
Vorades i rigoles
Vorada formigó
Rigola formigó
Vorada granit
Escocells
Obres complementàries
Senyalització i abalisament
Defenses rígides
Defenses flexibles
Indicadors
Senyalització vertical
Senyalització horitzontal
Rètols
Lluminosos
Mobiliari i equipament
Urbà
Zones verdes i àrees de joc
Jardineria
Moviment de terres
Plantacions
Plantació de gespa i fas
Plantació d'arbres i arbustos

7.1.4. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

· Arquitecte Tècnic
· Cap d'obra
· Capatàs construcció
· Conductor
· Electricista
· Encarregat construcció
· Enginyer Tècnic
· Gruista
· Instal·lador de Sanejament
· Instal·lador elèctric
· Jardiner
· Manyà
· Maquinista
· Oficial
· Paleta
· Peó
· Topògraf

7.1.5. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen 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.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars
- **Bastides**
  - Bastides en general
  - Bastides de cavallets
- Escala de mà
- Puntals
- Estintolaments
- Apuntalaments
- Panells per a rases
- **Encofrats**
  - Encofrat metàl·lic
- Contenidors
- Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
- Carretó o carretó de mà
- Cubilot de formigonat

7.1.6. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que compleix 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.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen 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.

Maquinària d'obra
- **Maquinària de moviment de terres**
  - Retroexcavadora
  - Pala carregadora
  - Retropala o carregadora retroexcavadora
- **Màquines i Equips d'elevació**
  - Grua automuntant
  - Carretons elevadors
  - Manipuladora telescòpica
  - Camió grua de descàrrega
  - Camió grua hidràulica telescòpica
  - Plataforma de tisora
  - Plataforma telescòpica
  - Plataforma elevadora
- **Màquines i Equips de transport**
  - Dúmper
  - Camió de transport
  - Camió dúmper
  - Camió basculant
  - Camió contenidor
  - Camió banyera
  - Camió gòndola
- **Màquines i Equips de compactació i estès**
  - Compactadora
  - Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
  - Picó vibrant
  - Picó pneumàtic
  - Regle anivellador vibrant
  - Camió de reg
- **Maquinària estenedora i pavimentadora**
  - Estenedora d'asfalt
  - Fresadora de paviments
  - Talladora d'asfalt per disc
  - Mini Escombradora
  - Pintabandas
- **Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó**
  - Camió formigonera
  - Formigonera de tambor horitzontal
- **Petita maquinària**
  - Serra circular
  - Vibrador
  - Talladora material ceràmic
  - Radials elèctriques
  - Grup electrogen
  - Soldadura oxiacetilènica
  - Trepants pneumàtics
  - Trepants elèctrics
  - Compressor
  - Fresadores
  - Martell trencador
  - Martell pneumàtic
  - Eines manuals
  - Oxitall

7.1.7. 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
- Barana de seguretat tipus ajuntament
- **Senyalització**
  - Senyals
  - Cintes
  - Cons
  - Cordó reflectant (senyal)
  - Hitos
- Balises
- Barrera de seguretat: New Jersey
- Protector de puntes d'armadures en espera
- **Línies de vida**
  - Punts d'ancoratge de línies de vida
  - Cable fiador de seguretat
- **Xarxes**
  - Xarxa de seguretat per baranes
- Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals
- Eslingues de seguretat
- Passarel·la de seguretat

7.1.8. 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**
  - Orelleres
  - Taps
- **Protecció del cap**
  - Cascs de protecció (per a la construcció)
- **Protecció contra caigudes**
  - **Sistemes**
    - **Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida**
      - Elements d'amarratge
      - Absorbidors d'energia
      - Connectors
      - Arnesos anticaigudes
  - Cinturons per subjecció i retenció, i components d'amarratge de subjecció
  - Arnesos anticaigudes
- **Protecció de la cara i dels ulls**
  - Protecció ocular. Ús general
- **Protecció de mans i braços**
  - Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
- **Protecció de peus i cames**
  - **Calçat d'ús general**
    - Calçat de treball d'ús professional
- **Protecció respiratòria**
  - **Màscares**
    - Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
- **Vestuari de protecció**
  - Vestuari de protecció d'alta visibilitat

7.1.9. Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa ací la relació de servicis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.
En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

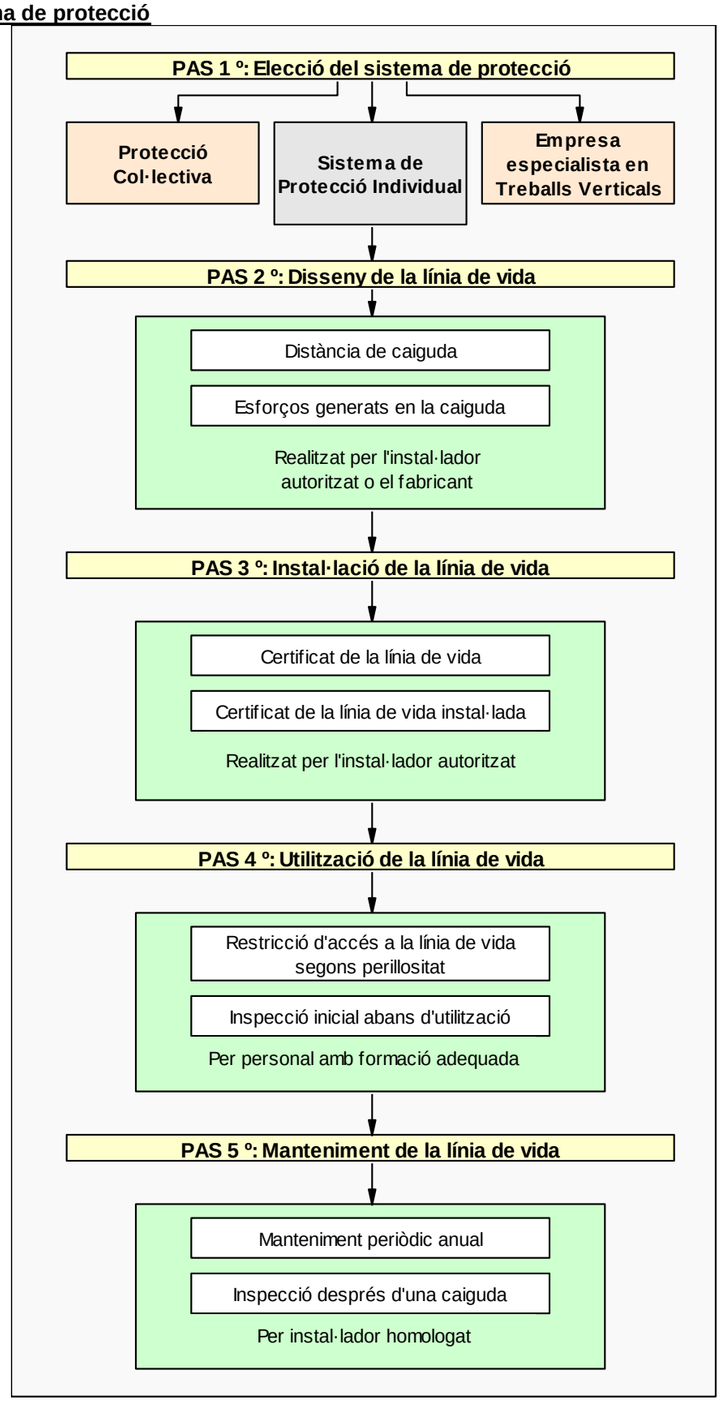
- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on oferix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Servicis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

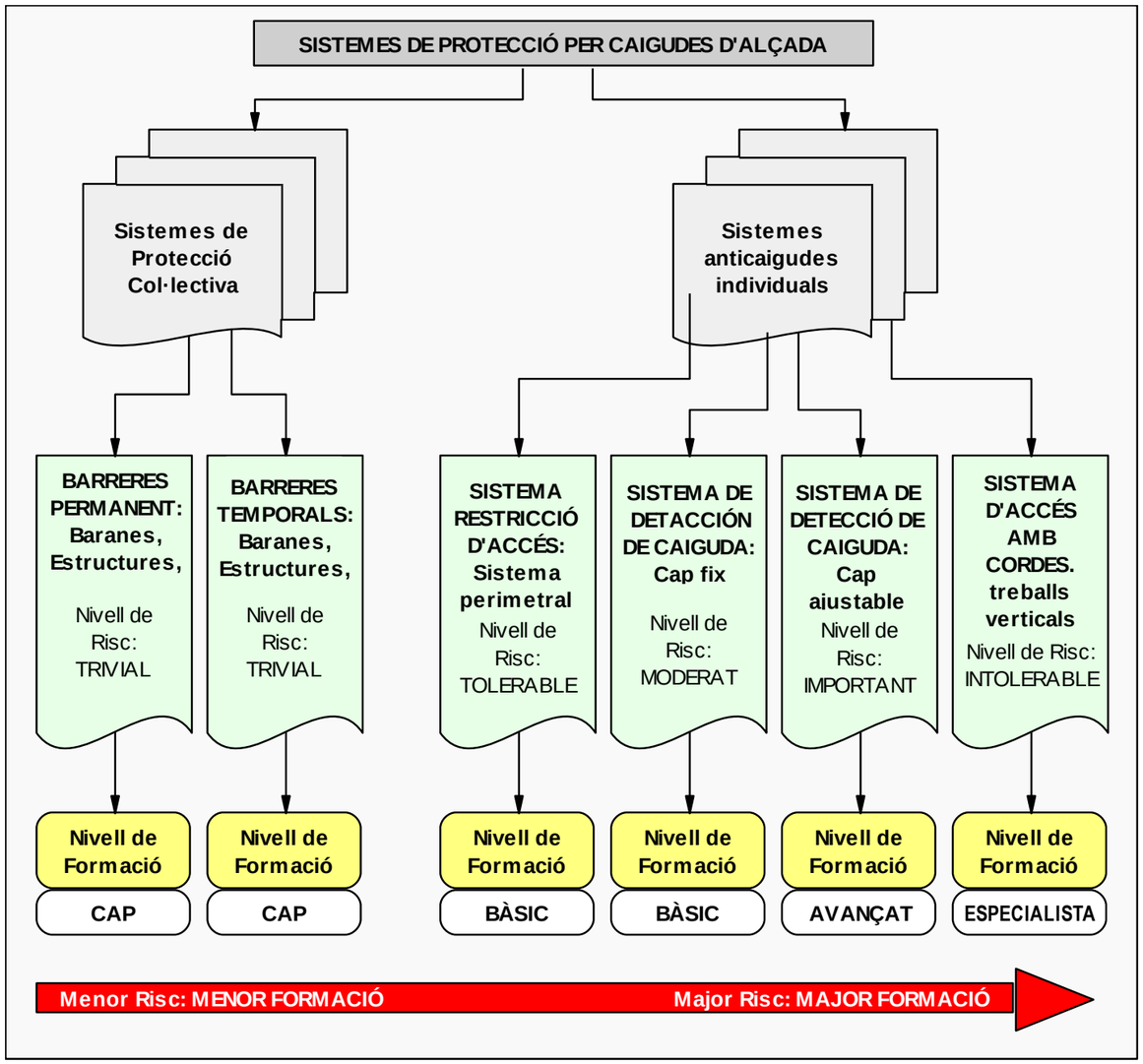
Serveis sanitaris i comuns
- Serveis higiènics
- Vestuari
- Menjador
- Farmaciola
- Oficina d'obra
- Sanitaris químics

7.1.10. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra

Elecció del sistema de protecció



Grau de formació necessari per a cada cas



7.2. 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

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

Lleugerament danyós	- Talls i magolaments xicotets - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Disconfort - Molèsties i irritació
Danyós	- Talls - Cremades - Commocions - Torcements importants - Fractures menors - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtorns múscul-esquelètics - Malaltia que conduïx a una incapacitat menor
Extremadament danyós	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tinga lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

Baixa	És molt rar que es produïsca el dany
Mitjana	El dany ocorrerà en algunes ocasions
Alta	Sempre que es produïsca esta situació, el mas probable és que es produïsca un dany

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament danyós	**Danyós**	**Extremadament danyós**
probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

4t Control de riscos:
Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	**S'han de prendre noves accions preventives?**	**Quan cal realitzar les accions preventives?**
Trivial	No es requerix acció especifica	
Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important.	
Moderat	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estiga associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocórrega el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que reduïsquen el risc.
Important	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
Intolerable	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es reduïsca el risc.

Este 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 seues 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 ***trivial, tolerable o moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de siniestrabilitat 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.**

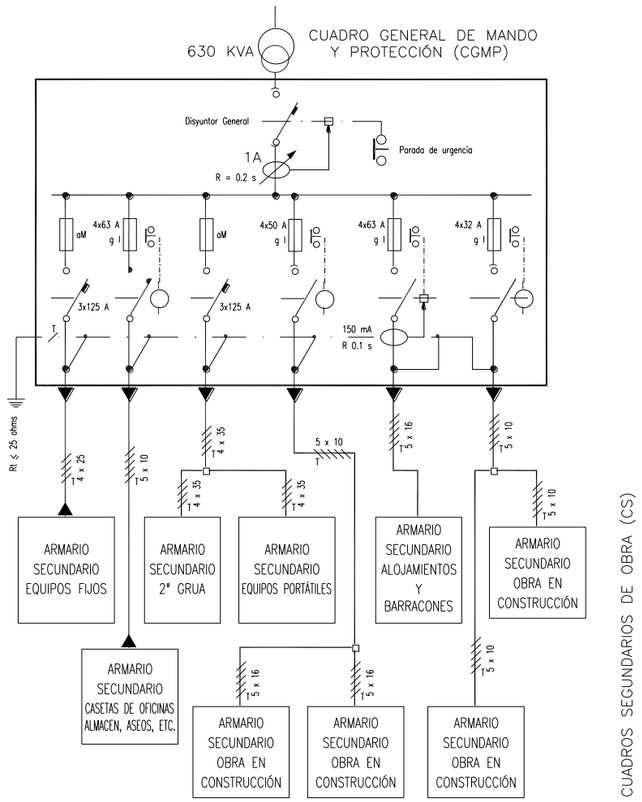
7.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

Instal·lació elèctrica provisional

Prèvia petició a l'empresa subministradora, i tal com s'especifica en els plànols, la companyia subministradora realitzarà l'escomesa i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors omnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors onmipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

Instal·lació d'Aigua potable

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, en el punt de connexió grafiat en els plànols, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

Instal·lació de protecció contra incendis

En document annex al "Plec de Condicions" s'estableix el "Pla d'Emergència" i les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident (caiguda a xarxes, rescats, etc), així com les actuacions en cas d'incendi.

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

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

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

En els plànols es grafien els punts d'ubicació dels extintors, així com la senyalització d'emergència, itineraris d'evacuació, vies d'escapament, sortides, etc.

Emmagatzematge i senyalització de productes

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

Amb caràcter general s'haurà de:

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

Connexions als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafiats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

7.2.3. Energies de l'obra

Aire comprimit

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

Identificació de riscos propis de l'energia

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

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

Mesures preventives

- Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
- Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
- Amb el dipòsit d'aire ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (90 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
- En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protector auditiu
- Ulleres

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

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

Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

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

Identificació de riscos propis de l'energia

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

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

Mesures preventives

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament d'abastament als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

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

Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.*
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

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

Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

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

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

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

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

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

1. Característiques de la càrrega.

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

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

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

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

3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

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

- Quan hi hagi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.
L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

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

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

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

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

7.2.4. Relació de llocs de treball avaluats

7.2.5. Unitats d'obra

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considera com senyalització horitzontal la realització de marques vials, és a dir pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades o sobre qualsevol altre element que formi part de la via de caràcter provisional i com a conseqüència de les activitats de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants.
Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

Preparació de l'espai de treball, senyalitzant convenientment el mateix.
Replanteig
Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
Pintura de les marques vials.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització de trànsit, semàfors provisionals, etc., Que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills de l'obra o com a conseqüència de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions

Senyalització de l'espai de treball.
Replanteig d'espais de col·locació de senyals
Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.

Fixació i anivellació de senyals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a 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 obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.
Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, 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 tall 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.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

Senyalització de l'espai de treball.
Replanteig d'espais de col·locació de balises.
Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Fixació i anivellació de senyals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

L'abalisament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Flexibles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament flexible que seran destinats a destacar la presència de límits a la via i de les ordenacions de la circulació.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

Senyalització de l'espai de treball.
Replanteig d'espais de col·locació de defenses
Col·locació in-situ: Quan les dimensions ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Fixació i anivellació de senyals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Operacions prèvies - Tanca d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.
Es col·locaran tanques tancant tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00m, en aquells trams especificats en els plans, i tanca tipus ajuntament en els punts igualment especificats en els plànols.
La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50m, estarà separada l'entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.

Urbanització - 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) hissa't 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a 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 obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La 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 tall 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.

Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions 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'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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 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 cuidat 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

Urbanització - 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 d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte.

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

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

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 l'obra en neteja i ordre.
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.

Urbanització - Operacions prèvies - Aclarida 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'execució. Si les arrels de l'arbre estan a menys de 50cm de la futura superfície esplanada, no només s'eliminarà el vol, sinó també la soca.
En els altres casos n'hi haurà prou amb tallar l'arbre arran de terreny.
El buit deixat per la soca s'omplirà amb sòls adequats o tolerables, segons s'especifiqui en el projecte d'execució d'aquesta 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
El 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 a poda i crema.
Característiques del material a cremar.
Direcció del vent dominant
Precaucions davant el combustible a emprar.
Afeccions a zones col·laterals
Previsió de 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Protectors de cames per serres de cadenes.

Urbanització - Operacions prèvies - Aclarida 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 eliminada durant el 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 a poda i crema.
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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Moviment de terres - Contencions i sosteniments - Murs - Murs de contenció sense taló

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia la realització del mur de contenció de formigó armat a base de peces prefabricades de formigó en H, prèvia excavació del mateix.

Estarà encastat i arribarà fins a la profunditat establerta en el projecte.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o per esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Es revisarà l'estat dels talussos i, en cas necessari es sanejaran i reforçaran.
Abans de començar la col·locació de la ferralla haurà d'assenyalar un lloc adequat per a la recollida, preferentment prop de la zona de muntatge, amb previsió de la forma d'elevació.
L'emmagatzematge s'haurà de fer de la forma més ordenada possible, evitant possibles accidents que es puguin produir pel seu mal apilament.
Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal, recolzats sobre dorments.
Pel que fa a les piles de ferralla, no han de passar de 1.50 m d'alçada i ha d'estar recollits de manera ordenada, a fi d'evitar enganxalls que pateixen sovint els treballadors, provocant talls i caigudes
En l'operació de càrrega i descàrrega de ferralla amb la grua s'evitarà passar sobre zones on hi hagi treballadors, avisant a aquests perquè es retirin durant l'operació
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
Es prohibirà circular sota càrregues suspeses.
Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos
Es realitzarà el trasllat d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
S'acotaran els llocs de treball a les zones altes del mur
Es col·locaran xarxes de protecció i línies de vida en treball a una alçada superior a 2m.
Es disposaran accessos segurs en nivells més alt de 2m. amb escales o rampes d'ample mínim de 60cm
Quan vagi a formigonar es revisarà l'estat dels encofrats, en prevenció de vessaments de formigó i de "rebentades".
S'accedirà per mitjà d'escales a l'extradós del mur, utilitzant algun element de seguretat que estarà subjecte, d'una banda al treballador i l'altra, a qualsevol altre operari que durà a terme la vigilància del seu treball (en cas de esfondraments, sempre quedarà senyalitzada la seva posició i facilitarà el rescat, en cas necessari).
Abans de l'inici del formigonat, s'ha de tenir preparada la plataforma de treball de coronació del mur perquè, des de la mateixa, es pugui fer l'abocament i posterior vibrat.
Quan els camions accedeixin per realitzar l'abocament, s'haurà de disposar de topalls finals de recorregut, i comptar amb la col·laboració d'un operari que indiqui el principi i fi de les maniobres
S'haurà de formigonar per capes regulars i de manera uniforme per evitar sobrecàrregues.
S'usaran vibradors elèctrics amb doble aïllament.
Es suspendran els treballs davant vents superiors a 50km/ho 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Farcits localitzats

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia el farciment localitzat de terres en els punts especificats en el projecte d'execució de l'obra. El farciment de terres es realitzarà per anivellar sensiblement el terreny dipositant terres en els llocs que la necessiten, fins a aconseguir la superfície requerida 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.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Ambient amb pols en suspensió.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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
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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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.
"Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzades 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 estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Inundacions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, el apuntalament de les rases de tipus semiquallada, revestint fins al 50% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
El apuntalament s'anirà realitzant per mitjà de la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi realitzant la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Asfixia.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els aplecs de terres es realitzaran com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'estibarà en rases de més de 60cm de profunditat
L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Es posarà el nombre de estampidors adequat.
Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
Es faran servir les escales i bastides en condicions de seguretat
Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa per mitjà de grua. S'emprarà aquesta maquinària quan així ho requereixi el projecte d'execució, ja sigui per les dimensions dels tubs, o bé pel pes dels mateixos.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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.
Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat

Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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
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 estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans de l'hissa't del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
L'hissa't dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
Es mantindrà sempre 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.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Alineació i unió de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de centrat dels tubs en l'interior de la rasa, alineació del tub amb els trams adjacents, i unió dels diferents trams. Per a la correcta realització d'aquesta activitats es disposaran dels útils necessaris per mantenir la posició del tub especificada al projecte d'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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'estibarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
Es tindrà especial cuidat en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 reflectits 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 3.00m per a vehicles lleugers.
Es prohibirà 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Arquetes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

- S'haurà d'executar la solera i formació de pendents mitjançant formigó en massa.
- Es realitzaran les parets, que seran de fàbrica de maó ceràmic perforat aparellat de 12 cm de gruix. L'interior serà arrebossat amb morter.
- El setge de ser de perfil laminat L50.5mm al qual aniran soldades les armadures de la tapa de formigó.
- La tapa la realitzarem mitjançant una llosa sustentada en quatre vores de formigó.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Treballs en intempèrie	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Manca d'oxigen.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'abastament i distribució - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'execució, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general a l'arqueta a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin 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.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

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

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, el apuntalament de les rases de tipus semiquallada, revestint fins al 50% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
El apuntalament s'anirà realitzant per mitjà de la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi realitzant la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Asfixia.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Es situaran les piles de terres com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'estibarà en rases de més de 60cm de profunditat
L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Es posarà el nombre de estampidors adequat.
Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
Il·luminació adequada de seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
Es faran servir les escales i bastides en condicions de seguretat
Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa per mitjà de grua. S'emprarà aquesta maquinària quan així ho requereixi el projecte d'execució, ja sigui per les dimensions dels tubs, o bé pel pes dels mateixos.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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.
Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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
Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'estabiliran 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 estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans de l'hissa't del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
L'hissa't dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Quedarà prohibit treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
Es mantindrà sempre 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.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Rebliment i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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.
Quedarà prohibit 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien totes les operacions per a la realització dels pous de registre, tal com especifica el projecte d'execució.

S'inclou l'execució d'excavacions, l'execució del pou de registre aparellat, el farciment i les proves de servei, per a això:

- Es realitzarà una solera amb formigó en massa de resistència característica 100kg/cm2.
- Es realitzaran les parets del clavegueró mitjançant un mur aparellat de 25cm de gruix, de maó massís. Les parets interiors del pou es arrebossat amb morter.
- Es col·locaran patés encastats. Estaran situats a la vegada que s'aixeca la fàbrica.
- Es col·locarà una tapa circular i cèrcol enrasats amb el paviment.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Manca d'oxigen.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
S'estibarà els pous excavats en presentar risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
Es tindrà cuidat en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la zona excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar les rases excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions, s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals i engolidors

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els embornals i albellons es realitzaran mitjançant excavació i col·locació d'elements prefabricats, a les distàncies indicades en el projecte d'execució de l'obra. S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels diferents tipus d'embornals que es poden disposar:

- Laterals en vorera: si no constitueix un perill per al trànsit es deprimirà l'eficaç uns 6cm, facilitant la transició des d'aquest últim al claveguerón.
- Horitzontals: la superfície de la cuneta o de la peixera en passar per sobre del embornal desguassarà a aquest per mitjà d'una reixeta.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures forçades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 treballs seran realitzats per personal competent i amb pràctica en aquestes activitats.
Estarà prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució del embornal.
Els tubs i altres elements prefabricats seran hissa'ts mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
En els fons dels pous amb profunditats superiors a 60cm es disposaran escales metàl·liques per facilitar la sortida als operaris.
Els dispositius d'elevació estaran instal·lats de manera que s'asseguri la seva estabilitat durant els treballs a realitzar.
S'haurà estrebar la perforació quan aquesta superi els 1.5m.

Es disposarà il·luminació adequada de seguretat
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra
Suspendrem 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.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Escomesa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'execució, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general a l'arqueta a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin 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.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Inundacions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, el apuntalament de les rases de tipus semiquallada, revestint fins al 50% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
El apuntalament s'anirà realitzant per mitjà de la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi realitzant la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Asfixia.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els munts de terra es realitzaran com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'estibarà en rases de més de 60cm de profunditat
L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Es posarà el nombre de estampidors adequat.
Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
Es faran servir les bastides i escales en condicions de seguretat.
Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

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 tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganxament per hissar
Quan el material es recolliran en posició vertical, s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva.
Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans de l'hissa't del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
L'hissa't dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs 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.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - A mà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa de forma manual, segons s'indica en el projecte d'execució de l'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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.
Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Abans del moviment del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
Es mantindrà sempre 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.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Arquetes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

- S'haurà d'executar la solera i formació de pendents mitjançant formigó en massa.
- Es realitzaran les parets, que seran de fàbrica de maó ceràmic. L'interior serà arrebossat amb morter.
- El setge de ser de perfil laminat L50.5mm al qual aniran soldades les armadures de la tapa de formigó.
- La tapa es realitzarà mitjançant una llosa sustentada en quatre vores de formigó.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per	Baixa	Extremadament	Moderat	Evitat

enfonsament o esfondrament.		danyós		
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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 faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Senyalització de traça

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran elements de senyalització de la traça dóna les conduccions de gas. Aquests elements seran clarament visibles, de manera que s'asseguri la seva fàcil localització; per realitzar les activitats de manteniment, i per evitar la seva destrucció.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
S'ha de senyalitzar degudament la zona de abassegaments
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Protecció de parts accessibles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran elements de protecció en els punts accessibles de la xarxa de distribució de gas. Aquests elements seran clarament visibles, de manera que s'asseguri la seva fàcil localització; per realitzar les activitats de manteniment, i per evitar la seva destrucció.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat

- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
S'ha de senyalitzar degudament la zona de abassegaments
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'execució, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general a l'arqueta a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin 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.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

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

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

objectes				
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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'estibarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
Es tindrà especial cuidat en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Estesa de la xarxa de cables

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa de línies de la xarxa de distribució d'energia elèctrica d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establertes en el projecte.
Els cables protegits s'aplicaran en substitució de les xarxes aèries convencionals.

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

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

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'ordenarà prohibir tocar els conductors.
En la instal·lació de l'estesa de la línia de mitja tensió es tindrà en compte que els aparells de mà hauran de ser de la classe TBT per als treballs efectuats en l'interior dels recintes.
L'aïllament entre el cos del treballador i les parets es torna perillosament feble per les condicions particulars de treball.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.

- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Construcció de la xarxa - Rebliment i compactació de les rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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 prohibirà 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera aquí l'execució de la connexió elèctrica subterrània, segons els detalls de la companyia distribuïdora.
Els conductors o cables de connexió són aïllats i els materials utilitzats i les condicions d'instal·lació compliran amb les prescripcions establertes en ITC-BT-06 i la ITC-BT-10

La connexió es realitzarà seguint el projecte d'execució de l'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Centres de transformació - Preparació i anivellament del terreny

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses totes les operacions d'explanació i farciment de terres, per a la preparació i anivellament de les superfícies on s'emplaçaran els centres de transformació. La localització i dimensions d'aquestes superfícies serà la que s'indica en el projecte d'execució d'aquesta 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes des de la vora de l'excavació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Excessiu nivell de soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions soterrades.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Ambient amb pols en suspensió.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 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 flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, es realitzarà 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
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.
Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Centres de transformació - Instal·lació de centres de transformació

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudien en aquesta unitat d'obra, les operacions necessàries per a la instal·lació del centre de transformació prefabricat del tipus indicat en el projecte d'execució de l'obra. S'inclouen també aquí la instal·lació de les unitats transformadores, cel i elements necessaris per al seu funcionament i aparellatge.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques 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.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Xarxa de mitja i baixa tensió - Caixes generals de protecció

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvolupen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació de les caixes generals de protecció. A les caixes generals de protecció i seguint les especificacions tècniques, ha de figurar la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers i anagrama d'homologació UNESA.
Estaran íntegrament protegides amb material aïllant estable. La base suport que es col·locarà estar proveïda d'orificis i elements per a la seva fixació, així com de plançons i abraçadores, aquestes últimes manipulables individualment.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Centre de transformació

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudien en aquesta unitat d'obra, les operacions necessàries per a la instal·lació del centre de transformació prefabricat del tipus especificat en el projecte d'execució de l'obra. S'inclouen també aquí la instal·lació de les unitats transformadores, cel i elements necessaris per al seu funcionament i aparellatge.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilen, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques 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.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Caixa general de protecció

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvolupen en aquesta unitat d'obra les operacions per a la instal·lació de les caixes generals de protecció. A les caixes generals de protecció i seguint les especificacions tècniques, ha de figurar la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers i anagrama d'homologació UNESA.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Obertura de rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

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

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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'estibarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
Es tindrà especial cuidat en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Estesa tub d'enllumenat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa dels tubs per a la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establerts en el projecte.

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

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

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'ordenarà prohibir tocar els conductors.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Tapat de rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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 prohibirà 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'execució de l'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Inundacions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops	Baixa	Extremadament	Moderat	Evitat

amb vehicles.		danyós		
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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'estibarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
Es tindrà especial cuidat en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa dels tubs per a la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establerts en el projecte.

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

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

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'ordenarà prohibir tocar els conductors.
Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.

- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Soroll ambiental	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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 prohibirà 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Arqueta de derivació a lluminària

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'execució de l'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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 faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Arqueta de desviament o pas de línia

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra el procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització de les arquetes de pas de línia, situades al costat de la base de cadascuna de les lluminàries, i tal com s'especifica en el projecte d'execució.

S'inclouen les operacions d'obertura d'excavacions, l'execució de l'arqueta i les proves de servei. Les arquetes disposaran en el seu interior de platines amb abraçadores per a la subjecció dels bucles dels conductors que la travessen.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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 faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvoluparan les activitats per a l'execució de fonamentacions, posicionament de pals i bàculs d'enllumenat públic, connexió de línies, protecció de cables i proves de servei.
Un cop realitzades les fonamentacions i l'estesa de línies es posicionaran els pals o bàculs anivellats i recolzant-se directament sobre les fonamentacions.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de l'enllumenat seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica de l'enllumenat es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes.
Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
Es mantindrà l'obra 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.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Correspon a aquesta unitat d'obra l'execució de les instal·lacions de presa de terra, que es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques establertes en el projecte, incloent les operacions d'estesa de línies, clavat de piquetes, execució d'arquetes de connexió, connexió de línies a la xarxa de terra i proves de servei.

La línia de posada a terra consta dels següents elements:

A / Presa de terra: formada per elèctrodes constituïts per piques enterrades, i col·locades sempre en posició vertical
B / Línies principals de terra: formades per conductors que uneixen els elèctrodes amb el punt de posada a terra.

C / Derivacions de les línies principals de terra.
D / Conductors de protecció: conductors que uneixen cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per eines manuals	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços per postures forçades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Electrocució.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibirà la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
Les eines dels instal·ladors elèctrics el aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica d'enllumenat, seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica i comprovar la xarxa de connexió a terra, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic
Es suspendran els treballs en condicions climàtiques adverses
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Excavació

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte a realitzar.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Ambient amb pols en suspensió.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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 tall, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
L'accés i sortida de la 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 1.00m per sobre de la vora de la rasa.

Es disposarà una escala per cada 30m 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 aplecs a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
S'estibarà en rases de més de 60cm 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 apuntalaments, 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'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament 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 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
En rases 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.
Es mantindrà l'obra 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Apuntalament - Semiquallada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, el apuntalament de les rases de tipus semiquallada, revestint fins al 50% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
El apuntalament s'anirà realitzant per mitjà de la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi realitzant la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Asfixia.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
Els munts de terra es realitzaran com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació
Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'estibarà en rases de més de 60cm de profunditat
L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.

Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Es posarà el nombre de estampidors adequat.
Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat
Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
Es faran servir les bastides i escales en condicions de seguretat.
Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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'estibarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
Es tindrà especial cuidat en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

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 tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganxament per hissar
Quan el material es recolliran en posició vertical, s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva.
Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda de eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Abans de l'hissa't del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
L'hissa't dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
Es suspendran els treballs 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.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació tubs PVC rígid

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

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

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

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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Accessoris

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien els treballs de col·locació i posada en funcionament de tots els dispositius i accessoris que es troben a la xarxa de telecomunicacions, de manera que s'asseguri el correcte funcionament i protecció de la mateixa. Les característiques dels mateixos i la seva localització seran els expressats en el projecte d'execució de l'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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà sempre 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.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Rebliment i compactació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

- Farcit de la rasa amb sorra, retacat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafada.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.

- En els 50 cm superiors s'assolirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

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

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

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 reflectits les revisions en el llibre de manteniment.
Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
Tots els vehicles de transport de material 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.
Quedarà prohibit 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 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 d'aquest estudi.
S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls 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 prohibirà 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 normalitzades 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 estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Fresat de paviments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla:

- El fresat asfàltic de la capa superficial de paviment.
- El posterior escombrat de residus sòlids ocasionats com a conseqüència del fresat
- L'evacuació i abocament automatitzat dels mateixos, mitjançant cinta al camió contenidor de residus.

Les capes granulars del paviment asfàltic, mitjançant la utilització de la "Fresadora de paviments", (màquina monobloc que integra totes les operacions del sistema), seran desbastades fins a la profunditat establerta en el projecte. de manera simultània i conforme avança la màquina es produeix l'escombrat de la zona excavada (prèvia humectació de la zona per evitar la formació de pols) i el material és expulsat de manera simultània al contenidor de residus. La màquina té una elevada força d'arrencada, el que unit al seu pes i dimensions, es converteix en una màquina incòmoda per al treball i per al seu transport, i ha d'extremar les operacions de control, accessos, itinerari i zona d'excavació. A causa de la gran producció horària d'excavació i arrencada de materials, haurà d'extremar la planificació dels camions de recollida d'abocaments.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat

- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Ambient amb pols en suspensió.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
Les operacions i maniobres seran sempre dirigides per personal establert amb aquesta finalitat.
Només podrà ser manipulada la màquina per personal autoritzat i especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
Tots els vehicles utilitzats en l'excavació i fresat (fresadora i camions de recollida i evacuació de residus sòlids) 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 i en especial a la zona davantera de la mateixa
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, però sempre que el soroll no resulti molest als veïns de la zona. En aquest cas, és a dir si les molèsties ocasionades per les operacions resulten molestes als veïns, es prohibirà la utilització a partir de les 20,00 hores, no podent tornar a ser represes les operacions de fresat, abans de les 08,00 hores .
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 voltant de la fresadora en funcionament
Es regaran els talls abans d'iniciar les operacions de fresat, per evitar les emissions de pols.
Es senyalitzaran els accessos i recorregut de la màquina, per evitar les interferències
Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació / fresat de paviments estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
Es desviarà el trànsit rodat durant les operacions de fresat, comprovant abans de començar el tall que la senyalització es troba degudament en condicions
"Per a la senyalitzaran de la via pública, s'utilitzaran senyals normalitzades de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
La fresadora anirà proveïda 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (en baixar dels vehicles).
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.

Urbanització - 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'execució.

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta d'adreça o senyalització en les maniobres.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Exposició al soroll.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Exposició a vibracions.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Ambient amb pols.	Baixa	Lleugerament	Trivial	Evitat

		danyós		

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 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 a 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.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Estabilització de sòls amb ciment - Sòl ciment

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvolupen les operacions de col·locació de sòl ciment, que és un material emprat en capes de ferm. La seva fabricació es realitza en central, de manera que s'inclouran les fases de transport, abocament, extensió i compactació sobre l'esplanada.

Per aconseguir la qualitat especificada en projecte s'haurà de realitzar un curat, després de l'extensió i compactació del sòl ciment, regant la capa amb emulsió bituminosa de ruptura ràpida que impedeixi l'evaporació anticipada de l'aigua necessària perquè es produeixi el correcte adormiment del conglomerant.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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 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 d'aquest estudi.
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 a 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 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Tractaments superficials i regs bituminosos - Regs sense graveta - Regs de curat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta unitat d'obra es durà a terme per assegurar el correcte enduriment de les capes tractades amb conglomerants hidràulics. Mitjançant el reg de curat es materialitzarà una capa impermeable que eviti la pèrdua d'humitat durant el procés d'enduriment.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 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.
El escampador per aplicar la capa d'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 d'aquest estudi.
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 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 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- 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.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó vibrat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Tractaments previs de millora de la superfície existent: escombrat enèrgic i reg.
- Recollida de materials i fabricació del formigó en central de fabricació en obra, segons els criteris de dosificació indicats en el projecte d'execució.
- Transport del formigó fabricat mitjançant camions bolquet. Aquests disposaran de lones o cobertors per protegir el formigó.
- Posada en obra mitjançant pavimentada d'encofrats lliscants. Aquesta operació inclou l'extensió, vibració i enrasament del formigó fresc, així com la col·locació semiautomàtica dels passadors en les juntes.
- Acabat, texturat i curat del paviment: es realitzarà un remolinat mecànic o manual per eliminar la lletada superficial, i mitjançant raspalls metàl·lics es realitzarà un estriat sobre la superfície del paviment.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
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
Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa 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 a l'interior de l'obra.
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 d'aquest estudi.
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 el tall romandran
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.
Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- 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.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó compactat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'executarà el paviment de formigó en massa mitjançant compactació amb corró vibratoris i de pneumàtics. El formigó que s'utilitzarà serà de baix contingut en aigua, i segons la dosificació especificada en el projecte d'execució de l'obra. L'extensió es realitzarà amb estenedora de mescla bituminosa o amb motoanivelladores.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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.
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
Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa 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 a l'interior de l'obra.
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 d'aquest estudi.
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 el tall romandran
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.
Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- 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.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Empedrats - Paviment de llamborda formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Sobre el suport net s'estén inicialment el morter de ciment en sec, sobre la qual es col·locaran les llambordes en tires paral·leles i juntes.
- Es situaran sobre la rasant piconadores a cop de test fins aconseguir el perfil indicat en el projecte d'execució de l'obra.
- Posteriorment es fregar el paviment i s'estendrà la beurada de ciment amb sorra, de manera que quedin ben farcides les juntes.
- S'eliminaran les restes de la lletada i es netejarà la superfície.

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

esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
S'usaran genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Ulleres protectores.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Empedrats - Paviment de llamborda granit

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Inicialment sobre la superfície existent s'estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient per al posicionament de les llambordes de granit.
- Prèviament a la col·locació de les llambordes i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
- Humitejats les llambordes, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
- Finalment s'estendrà la beurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat que les llambordes de granit per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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.
El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar possibles lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma de transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment empedrats, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que 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.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
Es prohibeix llançar la runa a la zona reservada per a la recollida dels mateixos.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Ulleres protectores.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Peces rígides - Pedra arenosa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Inicialment sobre el forjat o solera s'estendrà una capa de sorra sobre la qual anirà estenent el morter de ciment cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
- Prèviament a la col·locació de les rajoles de pedra arenisca i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
- Humitejades les rajoles de pedra arenisca, es col·locaran sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent.
- Finalment s'estendrà la beurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat de les rajoles per al farciment de juntes, i un cop seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Talls per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el ciment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les peces de paviment s'hissaran sobre plataformes lligades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt es fleixos o lligarà a la plataforma d'hissa't o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.
Les peces de paviment soltes s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, per evitar accidents per vessament de la càrrega.
Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.
Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que 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.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
Es prohibirà llançar la runa als llocs de recollida.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.

- Roba de treball.
- Ulleres protectores.
- Cinturó porta-eines.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:
Inicialment sobre el suport s'estendrà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada de formigó.
Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
L'elevació de la vorada sobre la rasant del ferm podrà variar, però haurà d'anar enterrat almenys en la meitat del seu cant.
Posteriorment, s'estendrà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Rigola formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvolupen les activitats per a la col·locació de les rigoles:

- Inicialment sobre el suport s'estendrà una capa de morter per al rebut de la rigola de formigó.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport.
- Posteriorment, s'estendrà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada granit

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Inicialment sobre el suport s'estendrà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada de granit.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
- L'elevació de la vorada de granit sobre la rasant del ferm serà l'especificada en el projecte d'execució de l'obra, i haurà d'anar enterrat almenys en la meitat del seu cant.
- Posteriorment, s'estendrà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Escocells

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren les operacions per a l'execució dels escocells:
Inicialment sobre el suport s'estendrà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada.
Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
Posteriorment, s'estendrà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
El tall de les peces a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Defenses rígides

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.
S'utilitzarà un camió grua per descarregar i manipular els elements d'abalisament.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona per a la realització dels treballs.
En els treballs d'abalisament la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissa't, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Defenses flexibles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament flexible que seran destinats a destacar la presència de límits a la via i de les ordenacions de la circulació.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular els elements d'abalisament.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona per a la realització dels treballs.
En els treballs d'abalisament la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissa't, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització, semàfors, etc., 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 de la mateixa ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m.
En els treballs de senyalització la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissa't, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a 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 obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets,

etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
La eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.
Els instal·ladors aniran equipats amb botes 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 tall 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.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considerarà com senyalització horitzontal a la realització de marques vials, això és pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, voreres o sobre qualsevol altre element que formi part de la via. La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants. Quedarà inclosa també en aquesta unitat d'obra la pintura al clorocautxú de color, en illots i glorietes.

Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

- Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
- Pintura de les marques vials.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
- Incendi.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Explosió	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
S'ha de senyalitzar degudament la zona de abassegaments
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Rètols

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat, els rètols indicadors, que tenen com a finalitat, indicar, senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills o informacions.
Quan les dimensions del senyal ho requereixi, 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 de la mateixa ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m.
En els treballs de senyalització cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells 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'hissa't, fixació i anivellament.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures forçades.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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, i especialment, es basen

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa.

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Lluminosos

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat les operacions de col·locació i posada en servei, dels senyals lluminosos i indicadors lluminosos, que tenen com a finalitat, indicar, senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills.
Quan les dimensions del senyal ho requereixi, 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 de la mateixa ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m.
En els treballs de senyalització cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells 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'hissa't, fixació, anivellament i connexionat a la xarxa.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops per eines manuals	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços per postures forçades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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, i especialment, es basen
1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa.

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari
Es prohibeix la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus de <<tisora>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica. Quan el aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir l'obra 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 aïllants.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra la instal·lació de tot el mobiliari urbà (papereres, bancs, testos ,...) que prèviament s'hagi definit en projecte i tinguin com a objectiu per habilitar la zona urbana.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'alçada dels elements més 5m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada.
La instal·lació elèctrica en els elements que hagin de connectar-se a la xarxa, s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega, hissa't, fixació (amb excavació de ancoratges quan escaigui), anivellament i connexionat a la xarxa quan sigui procedent.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls en mans per objectes i eines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caigudes des del mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls amb materials, eines, martells i maquinària lleugera	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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 convenientment la zona de descàrrega d'elements.
La recollida d'aquests mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.
Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de moviments de terres per a la realització de l'enjardinament objecte del projecte, 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.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres especificades.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

objectes mòbils				
Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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, es inspeccionés els terrenys 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 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 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, 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.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació de gespa i fas

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies i gespa en àrees enjardinades, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies. Es realitzarà en primer lloc la remoguda de terres per a la plantació. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el Projecte.

a) Preparació del terreny: La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No es llaura si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

1 º - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.
2 º - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
3 º - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Talls deguts al maneig de les eines de treball	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops amb materials, eines, maquinària.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Al·lèrgies.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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 recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades
Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'elements no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, rotllos de gespa, etc.
Es senyalitzarà la zona de recollida.
Durant les operacions de baixat, s'ha de deixar lliure i acotada una zona de la mateixa ràdio a l'alçada de la plantació més 5m.
Les proteccions tendents a evitar la caiguda o caiguda dels arbres es senyalitzaran convenientment.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Haurà de mantenir-se el tall 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.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

a) Preparació del terreny: La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No es llaura si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

1 º - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.
2 º - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
3 º - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes despresos	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 seran realitzats per personal especialitzat i degudament format
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
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.
Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
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, 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.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

7.2.6. 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 a 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.

7.2.7. Avaluació de riscos amb reglamentació sectorial específica

7.2.8. 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.

7.2.9. Disminuïts físics, psíquics o sensorials

Abans de la incorporació al lloc de treball un treballador amb discapacitat física, psíquica o sensorial degudament reconeguda, el responsable de l'actuació realitzarà un comunicat al Servei de Prevenció perquè tingui en compte aquests aspectes en les avaluacions dels riscos i, en funció de aquestes, proposi l'adopció de les mesures preventives i de protecció necessàries.

Els treballadors no han d'ocupar aquells llocs de treball en què, a causa de les seves característiques personals, estat biològic o per la seva discapacitat física, psíquica o sensorial degudament reconeguda, puguin ells, els altres treballadors o altres persones relacionades amb l'empresa exposar-situació de perill o, en general, quan es trobin manifestament en estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectius llocs de treball.

7.2.10. Treballadores embarassades, que hagin donat a llum o en període de lactància natural

En compliment del que disposa sobre l'avaluació de riscos en l'article 26.1 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el *Reglament dels serveis de prevenció l'article 4.1.b) modificat pel Reial decret 298/2009*, aquesta avaluació de riscos té en compte la possibilitat que el treballador que l'ocupi o hagi d'ocupar sigui especialment sensible, per les seves característiques personals o estat biològic conegut, i en concret, quan es tracti de treballadores embarassades o en període de lactància.

7.2.11. Localització i identificació de treballs en espais confinats

Riscs per treballs en Pous

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineixen en aquesta unitat d'obra les mesures preventives, actuacions, proteccions col·lectives i epis que s'haurà de tenir en compte per a la realització al Pou de les següents operacions:

- Construcció
- Reparació, manteniment i/o conservació
- Neteja
- Inspecció
- Rescat
-

Els Pous són espais confinats amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el que poden acumular-se contaminants tòxics, inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen.
Aquest espai no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador, per la qual cosa s'hauran

de seguir escrupolosament uns protocols d'actuació definits a continuació.

RECORDI SEMPRE EN ELS ESPAIS CONFINATS LES SEGÜENTS OBSERVACIONS

L'aire conté sobre un 20% d'oxigen. Si aquest es redueix al 18% poden produir-se ja símptomes d'asfíxia. A nivells del 10-14%-14 i en pocs segons els efectes poden ser greus, arribant fins i tot a la mort.

Les causes més freqüents d'aquesta disminució d'oxigen són per consum del mateix a causa de fermentacions, oxidacions, combustió, respiració, etc., o desplaçament de l'aire per altres gasos tals com a argó o anhídrid carbònic.

Si s'aporta un focus d'ignició, els vapors inflamables o pols combustibles a concentracions superiors al 20% del límit inferior d'inflamabilitat, així com l'augment d'oxigen en l'aire, poden originar un incendi o explosió.

Les causes d'això poden ser: evaporació de dissolvents, carrega i descarrega de cereals, focus calorífics, enriquiment de l'atmosfera en oxigen, etc.

La concentració de productes tòxics per damunt dels límits d'exposició permissibles poden produir intoxicacions o malalties.

Les causes poden ser: per fugues de productes químics en processos industrials, operacions de neteja, descomposició de productes orgànics, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat		No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat		No afecta
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Exposició a vibracions	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Il·luminació inadequada	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Aprisionaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat		No afecta
- Incomunicació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat		No afecta
- Ambient físic saturat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat		No afecta
- Asfíxia	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat		No afecta
- Incendi o explosió	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat		No afecta

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

Mesures preventives

Els accidents en els espais confinats, majoritàriament mortals per falta d'oxigen, tenen lloc per no reconèixer els riscos presents, passant d'un 60% les morts per aquest motiu durant l'auxili immediat a les víctimes.
Per això la principal mesura preventiva és saber identificar un espai confinat i ser conscient dels riscos i la seva prevenció.

- No entrar a l'espai confinat sense autorització prèvia.
- Emplenament de l'autorització d'entrada i adopció de les mesures preventives.
- Neteja, mesurament i avaluació de l'ambient interior, per personal qualificat, per determinar la seva perillositat.
- Entrada en les condicions establertes i amb mitjans i equips adequats (ventilació suficient, epis, escala, corda de salvament subjecta des de l'exterior, etc.).
- Control des de l'exterior de la situació durant tot el temps de treball, amb mesura continuada de l'atmosfera interior.

Autorització d'entrada al recinte:

- Aquesta autorització és la base de tot pla d'entrada en un recinte confinat. Amb ella es pretén garantir que els responsables de producció i manteniment ha adoptat una sèrie de mesures fonamentals perquè es pugui intervenir en el recinte.
- El sistema d'autorització d'entrada establert contemplarà una llista de control, per a la revisió i control d'una sèrie de punts clau de la instal·lació, i especifica les condicions en què el treball hagi de realitzar-se i els mitjans a emprar.
- Les característiques generals de l'autorització estan detallades a la *Nota Tècnica de Prevenció NTP-30*, actualitzada per la *NTP-562 "Permís de treballs especials".*
- L'autorització d'entrada al recinte signada pels responsables de producció i manteniment serà vàlida només per a una jornada de treball, i es complementarà amb especificacions sobre procediments de treball en la qual es regulen les actuacions concretes a seguir pel personal durant la seva actuació al interior de l'espai.
- L'autorització d'entrada al recinte de treball haurà d'indicar al treballador:

  a) Els mitjans per a l'accés al recinte.
  b) Les mesures preventives a adoptar durant el treball, (ventilació, control continuat de l'atmosfera interior, etc.).
  c) Els equips de protecció individual a emprar (màscares respiratòries, arnés, corda de seguretat, etc.).
  d) Els equips de treball a utilitzar (material elèctric i sistema d'il·luminació adequat i protegit, entre altres).
  e) Vigilància i control de l'operació des de l'exterior.
  f) El procediment de treball a realitzar. Aquest procediment de treball s'ha d'incorporar al propi document d'autorització de treball, referit com instruccions complementàries, o bé, per al cas de treballs de certa periodicitat, constituir una normativa de treball ja preestablerta.

Formació i ensinistrament

- És important donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc,

impartir als treballadors la formació adequada perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.

- Per a aquests treballs es farà servir personal apropiat, és a dir que no sigui claustrofòbic, ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Es comprovarà que els treballadors han estat instruïts i ensinistrats en:

  - Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit han de normalitzar-se.
  - Riscos que poden trobar (atmosferes asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.
  - Utilització d'equips de mesurament de gasos.
  - Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.
  - Utilització d'equips de salvament i de protecció respiratòria.
  - Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.
  - Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
  - És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball
- Màscares respiratòries

Riscs per treballs en Clavegueres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es defineixen en aquesta unitat d'obra les mesures preventives, actuacions, proteccions col·lectives i epis que s'haurà de tenir en compte per a la realització en les Clavegueres de les següents operacions:

- Construcció
- Reparació, manteniment i/o conservació
- Neteja
- Inspecció
- Rescat
-

Les Clavegueres són espais confinats amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el que poden acumular-se contaminants tòxics, inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen.
Aquest espai no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador, per la qual cosa s'hauran de seguir escrupolosament uns protocols d'actuació definits a continuació.

RECORDI SEMPRE EN ELS ESPAIS CONFINATS LES SEGÜENTS OBSERVACIONS

L'aire conté sobre un 20% d'oxigen. Si aquest es redueix al 18% poden produir-se ja símptomes d'asfíxia. A nivells del 10-14%-14 i en pocs segons els efectes poden ser greus, arribant fins i tot a la mort.

Les causes més freqüents d'aquesta disminució d'oxigen són per consum del mateix a causa de fermentacions, oxidacions, combustió, respiració, etc., o desplaçament de l'aire per altres gasos tals com a argó o anhídrid carbònic.

Si s'aporta un focus d'ignició, els vapors inflamables o pols combustibles a concentracions superiors al 20% del límit inferior d'inflamabilitat, així com l'augment d'oxigen en l'aire, poden originar un incendi o explosió.

Les causes d'això poden ser: evaporació de dissolvents, carrega i descarrega de cereals, focus calorífics, enriquiment de l'atmosfera en oxigen, etc.

La concentració de productes tòxics per damunt dels límits d'exposició permissibles poden produir intoxicacions o malalties.

Les causes poden ser: per fugues de productes químics en processos industrials, operacions de neteja, descomposició de productes orgànics, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició al soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Exposició a vibracions	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Aprisionaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Incomunicació	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
- Ambient físic saturat	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Asfíxia	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Incendi o explosió	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els accidents en els espais confinats, majoritàriament mortals per falta d'oxigen, tenen lloc per no reconèixer els riscos presents, passant d'un 60% les morts per aquest motiu durant l'auxili immediat a les víctimes.
Per això la principal mesura preventiva és saber identificar un espai confinat i ser conscient dels riscos i la seva prevenció.

- No entrar a l'espai confinat sense autorització prèvia.
- Emplenament de l'autorització d'entrada i adopció de les mesures preventives.
- Neteja, mesurament i avaluació de l'ambient interior, per personal qualificat, per determinar la seva perillositat.
- Entrada en les condicions establertes i amb mitjans i equips adequats (ventilació suficient, epis, escala, corda de salvament subjecta des de l'exterior, etc.).
- Control des de l'exterior de la situació durant tot el temps de treball, amb mesura continuada de l'atmosfera interior.

Autorització d'entrada al recinte:

- Aquesta autorització és la base de tot pla d'entrada en un recinte confinat. Amb ella es pretén garantir que els responsables de producció i manteniment ha adoptat una sèrie de mesures fonamentals perquè es pugui intervenir en el recinte.
- El sistema d'autorització d'entrada establert contemplarà una llista de control, per a la revisió i control d'una sèrie de punts clau de la instal·lació, i especifica les condicions en què el treball hagi de realitzar-se i els mitjans a emprar.
- Les característiques generals de l'autorització estan detallades a la *Nota Tècnica de Prevenció NTP-30*, actualitzada per la *NTP-562 "Permís de treballs especials".*
- L'autorització d'entrada al recinte signada pels responsables de producció i manteniment serà vàlida només per a una jornada de treball, i es complementarà amb especificacions sobre procediments de treball en la qual es regulen les actuacions concretes a seguir pel personal durant la seva actuació al interior de l'espai.
- L'autorització d'entrada al recinte de treball haurà d'indicar al treballador:

  a) Els mitjans per a l'accés al recinte.
  b) Les mesures preventives a adoptar durant el treball, (ventilació, control continuat de l'atmosfera interior, etc.).
  c) Els equips de protecció individual a emprar (màscares respiratòries, arnés, corda de seguretat, etc.).
  d) Els equips de treball a utilitzar (material elèctric i sistema d'il·luminació adequat i protegit, entre altres).
  e) Vigilància i control de l'operació des de l'exterior.
  f) El procediment de treball a realitzar. Aquest procediment de treball s'ha d'incorporar al propi document d'autorització de treball, referit com instruccions complementàries, o bé, per al cas de treballs de certa periodicitat, constituir una normativa de treball ja preestablerta.

Formació i ensinistrament

- És important donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc, impartir als treballadors la formació adequada perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.
- Per a aquests treballs es farà servir personal apropiat, és a dir que no sigui claustrofòbic, ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Es comprovarà que els treballadors han estat instruïts i ensinistrats en:

  - Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit han de normalitzar-se.
  - Riscos que poden trobar (atmosferes asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.
  - Utilització d'equips de mesurament de gasos.
  - Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.
  - Utilització d'equips de salvament i de protecció respiratòria.
  - Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.
  - Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
  - És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball
- Màscares respiratòries

7.2.12. Condicions de Seguretat en Treballs verticals

Generalitats

Agrupem sota aquest apartat de ***"Treballs Verticals",*** aquelles tècniques emprades en l'obra que permeten als operaris treballar en alçada en llocs de difícil accés, utilitzant cordes per accedir i posicionar-se en qualsevol punt o situar-se en qualsevol lloc a fi de realitzar el treball o operacions necessàries.

Avantatges per les quals s'ha decidit en l'obra la utilització d'aquest tipus de tècniques:

- Els treballs verticals s'adapten amb facilitat i eficàcia a situacions i condicions de treball difícils de resoldre amb altres mètodes o tècniques.
- Les tècniques utilitzades fan que els equips d'accés i protecció a tercers siguin de ràpid muntatge i desmuntatge, minimitzant les molèsties causades als ocupants dels edificis, als vianants i al trànsit
- Són treballs segurs, ja que procedeixen directament de la pràctica d'activitats esportives de muntanya com són l'espeleologia i l'escalada, i que en l'actualitat han evolucionat fins a disposar d'uns materials, equips i tècniques específiques per a la realització d'aquest tipus de treballs.
- Permeten accedir on és difícil o costós amb els mitjans tradicionals de treball en alçada.

Procediments segurs per a treballs en alçada - Equips de treball: Actuacions segures

L'equip vertical és de vital importància per als operaris, per això és imprescindible vetllar pel perfecte estat de conservació de l'equip i proporcionar-los un ús adequat.

Com a norma general, s'ha de comprovar el seu estat i el de l'ancoratge:

- A l'inici de cada jornada de treball
- En haver estat exposat a condicions climatològiques adverses, encara que hagi estat per poc temps.

Sempre que se sospiti alguna deficiència o anormal funcionament (lliscament, trencament, elasticitat, etc ..), de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat, es demanarà un de nou.

Composició dels equips:

A) Equip vertical de treball: estarà format pels següents elements

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge
Mosquetons amb assegurança.
Davallador autoblocant
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió

B) Equip vertical Personal: estarà format pels següents elements

Arnés anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.
Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

Treballs verticals en alçada:

El principal risc que pot donar-se en la realització de treball vertical en alçada és el risc de caigudes a diferent nivell, per això cal definir les causes i les mesures a adoptar per evitar les mateixes:

A) Causes:

- Trencament de cordes per un ús o manteniment inadequat que de vegades és provocat per la falta de protecció de la corda, bé sigui per exposició a productes químics com mecànics o de soldadura.
- En altres ocasions és degut a l'haver estat exposades a condicions climatològiques adverses.
- En tercer lloc, és causa d'una fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena, com ara un muntatge inadequat de la capçalera, no seguir els procediments de seguretat específics en els treballs verticals o la manca d'utilització dels EPI's
- Finalment la falta de formació i informació als treballadors sol ser igualment origen d'un risc de caigudes a diferent nivell.

B) Mesures a adoptar:

- És obligatori l'ús de l'equip vertical personal i de l'equip vertical de treball en tots els treballs verticals, així com evidentment en totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant d'ascens com descens).
- A més, serà obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) en les esteses de treball.
- Igualment és obligatori la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, en tot moment.
- Finalment, també és obligatori quan sigui necessari, tal com reflecteix en aquesta memòria de seguretat, la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs que s'utilitzin màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.
- La velocitat de descens màxima permesa no ha d'excedir en cap cas els 2 metres per segon.
- És important destacar que a més de l'equip vertical, els operaris necessitaran altres epis, com: Casc amb barballera, Guants, Mascaretes, etc .. en funció de les operacions que hagin de desenvolupar en vertical.
- En especial, i com que EPIS de categoria III, o els elements que componen l'equip vertical personal, han d'estar sotmès a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.
- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'equip vertical personal, consultant qualsevol dubte sobre la seva correcta utilització. Així mateix demanarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la totalitat

Com a norma de seguretat:

Davant qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de treball o la de terceres persones, se suspendran les tasques.

Procediments segurs per a treballs en alçada - Manipulació i transport de materials i eines

A) Transport d'eines i materials.

- El transport de les eines i materials més petits, al treball es realitzarà en una bossa de treball o en una galleda, cistella o caixa.
- Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes s'ha de posar el cubilot o borsa de treball sota del punt d'instal·lació.
- Els materials líquids com l'aigua, es transportarà mitjançant recipients tancats.
- Quan es transportin pintures, es farà servir contenidors de pintura de parets altes, no omplint més d'un terç de l'alçada del mateix.
- Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

B) Assegurament d'eines.

- Les eines s'han d'assegurar durant la seva manipulació, evitant caigudes mitjançant cordinos a les cintes que els arnesos tenen destinades a aquest fi.
- Les eines més gran com ara trepants, serra radial, etc ... no es portaran a borses de treball sense assegurar, mitjançant un cordino independent que igualment en cas de caiguda produeixi la seva retenció. En aquest cas i en ser més pesades, podran ancorar-se a una corda auxiliar de suspensió per eines o directament a les anelles disposades a l'arnès de la cadira de descens.
- En general totes les eines que pesin més de 10 k., s'han d'ancorar-se directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament per a aquest fi.
- En cap cas es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia elèctrica.

C) Protecció de les cordes davant les eines i materials utilitzats en el treball.

- Quan es tracti del transport de productes químics o potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per damunt del treballador), que s'eviti el contacte del producte amb la corda.
- Igualment quan s'utilitzin eines de tall, se substituirà el terme d'ancoratge per cadena metàl·lica.
- Quan s'utilitzen eines com soldadors, decapants, oxitall, etc, el treballador es suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els últims 2 metres per damunt del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació d'un bloquejador a la corda de treball del qual es subjecta el cable o la cadena, estant el treballador ancorat al final d'aquest element.

D) Mesures generals de seguretat.

- És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desconnectar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb dos cables per a que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Es suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques en condicions climatològiques adverses de vent,

neu, pluja, calamarsa o boira.

Consolidació i sanejament de talussos i fronts rocosos - Muntatge i desmuntatge d'elements

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obres totes les operacions de muntatge i desmuntatge d'elements constructius (màquines i equips, plataformes, etc ..), mitjans auxiliars (bastides metàl·lics, bastides motoritzats, etc ...) i proteccions col·lectives (marquesines, xarxes , etc ...), en les quals i donades les característiques i particularitats específiques de l'obra s'han de fer necessàriament mitjançant les tècniques d'execució de treballs verticals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Dermatitis per ús de ciment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Pols	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

A) Eines manuals.

- En tractar-se de treballs específics en alçada, la persona encarregada de l'adquisició d'eines manuals ha de conèixer el treball que han de realitzar les eines, posseir idees bàsiques sobre els diferents tipus d'eines per adquirir les més acords a les necessitats del seu ús, i cercar subministradors que garanteixin la seva bona qualitat.
- Triar l'eina idònia al treball que es realitzarà, considerant la forma, el pes i les dimensions adequades des del punt de vista ergonòmic.
- Les eines no s'han d'utilitzar per a fins diferents dels previstos, ni han de sobrepassar les prestacions per a les quals estan dissenyades.
- Els mànecs no han d'estar estellats o esberlats i han d'estar perfectament acoblats i sòlidament fixats a l'eina (martells, tornavisos, serres, llimes, etc.).
- Les mordasses, boques i braços de les eines de fixació no tindran deformacions (claus, alicates, tenalles, tornavisos, etc.).
- Tenir precaució que les eines de tall estiguin perfectament esmolades (ganivets, tisores, cisells, etc.).
- Tenir en compte que els caps metàl·liques no han de tenir rebaves.
- Quan s'utilitzin eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.
- És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs que impliquin soldadura o que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Guardar les eines perfectament ordenades, en caixes, panells o prestatges adequats, on cada eina tingui el seu lloc.
- No s'han de col·locar les eines en passadissos, escales o altres llocs elevats des dels quals puguin caure sobre els treballadors.
- Revisar periòdicament l'estat de les eines (mànecs, recobriments aïllants, afilat, etc.).
- Reparar les que estiguin defectuoses, sempre que calgui per personal especialitzat.
- Mai s'han de fer reparacions provisionals que puguin comportar riscos en el treball.

B) Transport de les eines al treball en alçada

- Utilitzar caixes, bosses i cinturons especialment dissenyats.
- Assegurar les eines amb cordinos a les cintes que els arnesos tenen destinades a aquesta finalitat.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- Per a les eines tallants o punxants utilitzar fundes adequades.
- No portar mai a la butxaca.
- Al pujar o baixar per una escala manual s'han de transportar en bosses penjades de manera que ambdues mans quedin lliures.

C) Utilització de recursos

- En el treball en alçada només es disposarà de la quantitat de productes necessaris i indispensables per a la realització dels treballs, evitant acumulacions innecessàries.
- Per a la utilització de productes en els treballs verticals, es farà servir contenidors de parets altes, no omplint més d'un terç de l'alçada del mateix.
- Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, s'han de prendre mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per damunt del treballador).
- Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als treballs en què s'empren productes inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

Es seguirà el Pla de muntatge i les instruccions de muntatge del fabricant en tot moment.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat amb barballera.
Guants de P.V.C. o de goma.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.

A) Equip de treball:

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança.
Davallador autoblocant.
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió.

B) Equip Vertical Personal:

Arnés anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.

Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

Consolidació i sanejament de talussos i fronts rocosos - Ús de màquines eines en alçada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obres la utilització de diferents màquines i equips d'obra que són requerides per a realitzar totes les operacions necessàries dels treballs verticals.
Entre elles i per les característiques de les mateixes s'estudien amb detall:

a) Eines Manuals en general (martell, cisell, claus, tornavisos, etc ..):
b) Serra radial
c) Trepant portàtil
d) Martell picador:
e) Màquina llançadora d'aigua a pressió

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb l'energia elèctrica.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Incendis	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

A) Eines Manuals en general (martell, escarpra, claus, alicates, tornavisos, etc ..):

- S'haurà de seleccionar l'eina correcta per al treball vertical a realitzar.
- S'haurà de realitzar el manteniment de les eines en bon estat.
- Només s'ha de fer un ús correcte de les eines.
- S'evitarà un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- Es hauran de guardar les eines en lloc segur.
- Es realitzarà una assignació personalitzada de les eines sempre que sigui possible.
- El manteniment d'eines / màquines manuals haurà de ser realitzat per treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas fer reparacions provisionals.
- El transport d'eines s'ha de realitzar en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no s'han de dur a les butxaques siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.
- És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs en els que s'utilitzin màquines de tall que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i empalmaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

B) Serra radial

- Amb aquesta màquina és obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, ja que poden comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Abans de la posada en marxa, l'operador comprovarà el bon estat de les connexions elèctriques, l'eficàcia del doble aïllament de la carcassa i el disjuntor diferencial per evitar riscos d'electrocució. Els cables i endolls han d'estar en bones condicions, sense ruptures, secs i apartats del radi d'acció de la màquina
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i empalmaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.
- Les carcasses han d'estar lliures de trencaments o fissures. A més qualsevol soroll anòmal o estrany ha de ser motiu per apagar el sistema i que aquesta sigui revisada per el servei tècnic autoritzat.
- La serra s'ha de d'usar tenint les mans seques i netes de greixos o olis.
- El canvi d'accessoris de la màquina (per exemple, el disc) es farà amb la màquina apagada i, si pot ser, desendollada, assegurant que el disc gira en el sentit correcte.
- No s'exposaran les eines elèctriques a la pluja ni s'utilitzaran prop de líquids o gasos inflamables.
- S'han d'evitar les sobrecàrregues de la màquina, s'ha d'usar dins del marge de potència indicat en el manual.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina.
- La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- El disc portarà carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments d'òrgans mòbils.

C) Trepant portàtil

- Amb aquesta màquina és obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, ja que poden comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Es comprovarà diàriament el bon estat, retirant del servei aquelles màquines que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- La connexió o subministrament elèctric, es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle-femella estanques.
- Es netejarà correctament el con de l'eix abans d'ajustar una broca.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Per evitar riscos de projeccions, durant el desenvolupament de les tasques de neteja serà imprescindible l'ús de EPI's.
- S'han d'evitar les sobrecàrregues de la màquina i usar dins del marge de potència indicat en el manual.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina. La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i empalmaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

D) Martell picador:

- Es prohibeix l'ús de martells al personal no autoritzat en previsió dels riscos per falta d'habilitat en el seu ús.
- Abans d'accionar el martell, comprovar que està perfectament amarrat el punter.
- Si s'observa deteriorat o gastat, el punter, s'ha de canviar per un de nou.
- Comprovar que les connexions elèctriques estan en correcte estat.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Situar la mànega de subministrament elèctric de manera que no es ensopegui amb ella ni pugui ser danyada.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i empalmaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

E) Màquina llançadora d'aigua a pressió

- Es comprovarà diàriament el bon estat de la màquina, retirant del servei aquelles màquines que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- S'evitaran les reparacions improvisades de la màquina a peu d'obra.
- Es mantindran el bon estat de conservació tots els component de la màquina i, en concret, el cable de subministrament elèctric i l'endoll.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Per evitar riscos de projeccions, durant el desenvolupament de les tasques de neteja serà imprescindible l'ús de EPI's.
- Les carcasses han d'estar lliures de trencaments o fissures. A més qualsevol soroll anòmal o estrany ha de ser motiu per apagar el sistema i que aquesta sigui revisada en el servei tècnic autoritzat.
- S'han d'evitar les sobrecàrregues de la màquina i usar dins del marge de potència indicat en el manual.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina. La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i empalmaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat amb barballera.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Màscara antipols.

A) Equip de treball:

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança.
Davallador autoblocant.
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió.

B) Equip Vertical Personal:

Arnés anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.
Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

7.2.13. 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.

7.2.14. 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'aplecs 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

7.2.15. 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'abastament 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.

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.

Menjador

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.
El local comptarà amb les següents característiques:

- Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
- Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
- L'alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estris i vaixella.
- S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
- Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.

Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
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.

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.

Farmaciola

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

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 i reposició de productes.

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.

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.

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.

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
- Filtres (reposició de productes químics)

8. 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.

8.1. Maquinària d'obra

8.1.1. Maquinària de moviment de terres

Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir rases 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 l'draga, 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament	Moderat	Evitat

		danyós		
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares

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 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Retropala o carregadora retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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. Es prohibeix a la zona de la realització de treballs, la permanència de persones.
Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
Es 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

8.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Grua automuntant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les grues automuntants s'utilitzaran en l'obra per a operacions d'elevació de càrregues, col·locació i posada en obra de materials i equips.
En el més ampli sentit de la seva accepció considerem grua autopropulsada a tot conjunt format pel vehicle portant, sobre rodes o sobre erugues, el sistemes de propulsió i direcció propis sobre el xassís s'acobla l'aparell d'elevació tipus ploma.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per la caiguda de paraments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb objectes tallants o punxants	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops per el maneig de les eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Despreniment del material	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

1 º) Davant el risc de bolcada, s'admet que una grua és segura contra el risc de bolcada quan, treballant en l'aresta de bolcada més desfavorable, no bolca en tant es compleixen les condicions imposades per el seu constructor.

És de vital importància que el seu anivellament sigui adequada perquè el mínim moment de bolcada que pugui resultar sobre l'aresta més desfavorable durant el gir de la ploma sigui sempre superior al màxim moment de càrrega admissible, que en cap cas haurà de sobrepassar.

És per això que davant d'aquest risc s'ha de procedir actuant de la manera següent:

A) Sobre el terreny:

- Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors) no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres.
- L'emplaçament de la màquina s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i esplanant la seva superfície si és necessari, a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada. Anivellament que haurà de ser verificada abans d'iniciar els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.
- Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80 mm. de gruix i 1.000 mm. de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon cas, els taulers de cada capa sobre l'anterior.

B) Sobre els suports:

- En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
- Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada per tal que, en mantenir rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat.
- Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells han d'estar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin totalment separats del sòl.

C) En la maniobra:

- L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, si no és prèviament conegut, s'haurà d'obtenir una aproximació per excés, cúbics i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 kg / dm3 per acers. Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.).
- Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà a les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
- En operacions com rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció perquè si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa de que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible
- D'altra banda han d'evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscos ja que la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb que s'executin.
- En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

2 º) Davant el risc de precipitació de la càrrega, com generalment la caiguda de la càrrega es produeix per enganxament o estrop defectuosos, per trencaments de cables o altres elements auxiliars (eslingues, ganxos, etc.) o com a conseqüència del xoc de l'extrem de la fletxa o de la pròpia càrrega contra algun obstacle per la qual cosa per evitar que aquella arribi a materialitzar-se, s'han d'adoptar les següents mesures:

A) Respecte al estrop i elements auxiliars:

- La càrrega es realitzarà de manera, que el repartiment sigui homogeni per a que la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant el contacte de estrops amb arestes vives mitjançant la utilització de salvacables. L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120 º havent procurar que sigui inferior a 90 º. En tot cas s'ha de comprovar en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.
- Cada un dels elements auxiliars que s'utilitzen en les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a què estan sotmesos.
- Es rebutjaran els cables de fils trencats, que comptats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit

vegades el seu diàmetre superin el 10 per cent del total dels mateixos.

B) Respecte a la zona de maniobra:

- S'entén per zona de maniobra tot l'espai que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectòria, des del punt d'amarratge de la càrrega fins al de col·locació. Aquesta zona ha d'estar lliure d'obstacles i prèviament haurà estat senyalitzada i acotada per evitar el pas del personal, mentre duri la maniobra.
- Si el pas de càrregues suspeses sobre les persones no pogués evitar-se, s'emetran senyals prèviament establertes, generalment sonores, per tal que puguin posar-se fora de perill de possibles despreniments d'aquelles
- Quan la maniobra es realitza en un lloc d'accés públic, tal com una carretera, el vehicle-grua disposarà de llums intermitents o giratòries de color groc, situades en el seu pla superior, que hauran de romandre enceses únicament durant el temps necessari per a la seva execució i per tal de fer-se visible a distància, especialment durant la nit.

C) Pel que fa a l'execució del treball:

- En tota maniobra hi ha d'haver un encarregat, amb la formació i capacitat necessària per poder dirigir-la, que serà responsable de la seva correcta execució, el qual podrà estar auxiliat per un o diversos ajudants de maniobra, si la seva complexitat així ho requereix.
- El gruista només haurà d'obeir les ordres de l'encarregat de maniobra i dels ajudants, si escau, els quals seran fàcilment identificables per distintius o vestits que els distingeixin dels altres operaris.
- Les ordres seran emeses mitjançant un codi de gestos que hauran de conèixer perfectament tant l'encarregat de maniobra i els seus ajudants com el gruista, qui al seu torn respondrà mitjançant senyals acústics o lluminosos. Generalment s'utilitza el codi de senyals definit per la Norma UNE 003.
- Durant la hissada de la càrrega s'evitarà que el ganxo arribi a la mínima distància admissible a l'extrem de la fletxa, per tal de reduir el màxim possible l'actuació del dispositiu de fi de carrera, evitant així el desgast prematur de contactes que pot originar avaries i accidents
- Quan la maniobra requereix el desplaçament del vehicle-grua amb la càrrega suspesa, cal que els maquinistes estiguin molt atents a les condicions del recorregut (terreny no gaire segur o amb desnivell, rodalies de línies elèctriques), mantinguin les càrregues el més baixes possible, donin nombroses i eficaces senyals al seu pas i estiguin atents a la combinació dels efectes de la força d'inèrcia que pot imprimir el balanceig o moviment de pèndol de la càrrega.

3 º) Davant el risc elèctric per presència de línies elèctriques s'ha d'evitar que l'extrem de la ploma, cables o la mateixa càrrega s'aproximi als conductors a una distància menor de 5 m. si la tensió és igual o superior a 50 KV. a menys de 3 m. per a tensions inferiors. Per a més seguretat es demanarà de la Companyia Elèctrica el tall del servei durant el temps que demanen els treballs i, si no és factible, s'ha de protegir la línia mitjançant una pantalla de protecció.

- En cas de contacte de la fletxa o de cable amb una línia elèctrica en tensió, com a norma de seguretat el gruista haurà de romandre a la cabina fins que la línia sigui posada fora de servei ja que al seu interior no corre perill d'electrocució. No obstant això si es veiés absolutament obligat a abandonar-la, haurà de fer saltant amb els peus junts, el més allunyat possible de la màquina per evitar contacte simultani entre aquesta i terra.

MANTENIMENT PREVENTIU:

El manteniment adequat de tot equip industrial té com a conseqüència directa una considerable reducció d'avaries, la qual cosa al seu torn fa disminuir en la mateixa proporció la probabilitat que es produeixin accidents provocats per aquelles.
Té per això gran importància realitzar el manteniment preventiu tant de la pròpia màquina com dels elements auxiliars en què, com a mínim, constarà de les següents actuacions:

A) De la màquina:

- A més de seguir les instruccions contingudes en el Manual de Manteniment en què el constructor recomana els tipus d'olis i líquids hidràulics que s'han d'utilitzar i s'indiquen les revisions i terminis amb què han d'efectuar, és de vital importància revisar periòdicament els estabilitzadors prestant particular atenció a les parts soldades per ser els punts més febles d'aquests elements, que han de veure's sotmesos a esforços d'especial magnitud.

B) Dels elements auxiliars:

- Els elements auxiliars com cables, cadenes i aparells d'elevació en ús han de ser examinats enterament per persona competent com a mínim una vegada cada sis mesos.
- Amb propòsits d'identificació, de manera que puguin portar registres d'aquests exàmens, s'ha de marcar un nombre de referència a cada element i en el cas de eslingues es fixarà una marca o etiqueta de metall numerada.

En el registre s'ha d'indicar el nombre, distintiu o marca de cada cadena, cable o aparell, la data i nombre del certificat de la prova original, la data en què va ser utilitzat per primera vegada, la data de cada examen, i també les particularitats o defectes trobats que afecten la càrrega admissible de treball i les mesures preses per posar-hi remei.
Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Carretons elevadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra el carretó elevador per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar.
El carretó elevador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació. Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.
Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes al pujar o baixar del vehicle	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
- La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

1.Manipulación de càrregues:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
- Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
- Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
- Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desapilat.
- La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

a) Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
b) Si el descens s'ha de realitzar per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

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

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

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

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

a) No conduir per part de persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona en el carretó.
c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
d) Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
e) Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
g) Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
h) S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres vehicles.
i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
j) No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
k) Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
m) No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc
n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Manipuladora telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La manipuladora telescòpica sense cap dubte, per la seva increïble versatilitat serà una de les màquines que més s'utilitzaran en aquesta obra.

És un carretó, el mecanisme d'elevació que utilitza és un braç elevador longitudinal telescòpic manat per cilindres hidràulics. Combina les aptituds d'un carretó elevador i d'una carregadora sobre pneumàtics per a proporcionar un abast cap endavant i una elevació destacats. L'inconvenient és la limitació d'elevació de càrregues.
Està dotat de motor dièsel, tracció sobre rodes, d'estabilització suplementària a base de dos estabilitzadors hidràulics frontals amb comandament independent.
Aquesta màquina ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és la més apropiada 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada del carretó	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per la caiguda de paraments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

S'han de tenir en compte les següents prescripcions:

- Les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- L'operari tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Mesures preventives a seguir pel conductor:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives el conductor del camió grua. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
- Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- S'evitarà passar el braç de la manipuladora per damunt del personal.
- No es llençarà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere poden haver operaris.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica del camió.
- No s'intentarà abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permetre de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat
- Abans de desplaçar assegurar la immobilització del braç de la manipuladora.
- No es permetrà que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi de la manipuladora.
- Netejar el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra.
- Mantenir en tot moment la vista en la càrrega. Si s'ha de mirar a algun altre lloc aturar la maniobra.
- No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la manipuladora
- S'aixecarà una sola càrrega cada vegada.
- No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.
- No es permetrà que hagin operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
- Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i es farà que les respectin la resta de personal.
- S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.
- No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la manipuladora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
- No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.
- S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.

Camió grua de descàrrega

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials 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	Conseqüències	Qualificació	Estat

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

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

Mesures preventives

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Camió grua hidràulica telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, es instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.

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

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

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

Mesures preventives

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Plataforma de tisora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma de tisora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma de tisora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar i elevar persones, tant horitzontal com

verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

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

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

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

Mesures preventives

El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors amb la competència i coneixement adquirits per mitjà de formació, així com amb experiència pràctica en el seu maneig.
La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

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

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

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

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

C) Normes generals de conducció i circulació:

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

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Plataforma telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma telescòpica" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma telescòpica ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar i elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

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

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

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

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

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

C) Normes generals de conducció i circulació:

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

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.
A) Normes de maneig:
La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció
Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

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

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

C) Normes generals de conducció i circulació:

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

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

8.1.3. Màquines i Equips 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Despreniment de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Els derivats d'operacions de	Alta	Danyós	Important	No eliminat

manteniment (cremades, etc ...)				
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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 topalls 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

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 cruïlla 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Camió dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de dúmper s'utilitzarà en l'obra per transportar grans volums de terres o roques a distàncies superiors als 20 m. 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 cruïlla d'ells.
Els avantatges d'aquests dumpers sobre altres sistemes són: *Gran capacitat de càrrega, baix cost per m3 de material transportat, treball a ple rendiment en llocs que altres camions no poden fer-ho, superen grans pendents.*

Aquest tipus de transport de terres o roques 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Despreniment de terres	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

A) Mesures preventives de caràcter general:

Els camions dúmper 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 topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:

- 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

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 cruïlla 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapament (obertura o tancament de la caixa)	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda en pujar o baixar de la caixa	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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 topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- La caixa serà baixada immediatament després 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Camió contenidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la cruïlla d'ells.
Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapament en la pujada o baixada del contenidor	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

A) Mesures preventives de caràcter general:

Els camions 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 topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Camió banyera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques de càrrega de terres, per la seva gran capacitat i mobilitat.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, terres o runes 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Despreniment de terres	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals 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 la banyera per damunt de la zona de càrrega màxima en ell 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 de la banyera.
El camió banyera, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
Es col·locaran 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.
Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Camió gòndola

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem per traslladar a l'obra maquinària pesada, de grans dimensions o dotades de cadenes, per a evitar molèsties a les vies urbanes i interurbanes durant els desplaçaments d'aquest tipus de maquinària.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades durant les operacions de manteniment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contaminació per CO	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els accessos i camins per 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 topalls 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 descàrrega o la càrrega de màquines en la góndola, 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 o bolcada, per això serà necessari no carregar exageradament, evitant circular per terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
No es carregarà la gòndola per damunt de la zona de càrrega màxima marcada.
Es prohibeix transportar maquinària que sobresurtin lateralment de la gòndola. En aquests casos s'han d'ajustar els transports a les disposicions vigents sobre transport de mercaderies de la Direcció General de Trànsit i disposicions vigents en la comunitat o comunitats autònomes per on es realitzaran els recorreguts.
El camió gòndola, 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.
Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès

Compactadora

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Botes de goma o de P.V.C.

Picó vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest vibrador de Placa vibratòria (de 200 a 600 Kg.) per compactar terrens i terres compactes i seques 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments entre les parts mecàniques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

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 recanviable antipols.
El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
El picó pot atrapar un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada
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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Protectors auditius.

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments entre les parts mecàniques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Protectors auditius.

Regle anivellador vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà (pesa uns 100 Kg.) per diverses operacions de compactat en l'obra, en terrenys humits i per a sòls amb pols en suspensió (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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments entre les parts mecàniques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Abans de posar en funcionament el regle anivellador vibrant, assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.
El regle anivellador produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
No deixi el regle anivellador vibrant 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 a vibrar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons detall de plànols, en prevenció d'accidents.
El personal que hagi d'utilitzar el regle anivellador vibrant, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Protectors auditius.

Camió de reg

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de reg en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, per facilitar mitjançant

el regat d'explanacions i plataformes les operacions de compactació, evitar formació de pols i altres operacions de l'obra.
Aquest mitjà de regat en l'obra, ha estat triat perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Abans de pujar a la cabina per arrencar el camió, s'haurà 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
No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
No s'ha de circular mai en punt mort.
No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
L'accés i descens del conductor a la cabina es farà pels punts establerts amb aquesta finalitat.
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
El camió haurà de estacionar-se sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
Abans de posar en servei el camió, es comprovarà l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
L'operari que manegi el camió ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini del camió.
Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament del camió, 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.
Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
El camió, 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.
Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora d'asfalt

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la Estenedora d'asfalt en les operacions especificades en el projecte d'execució de l'obra, per a repartiment i estès de l'asfalt per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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 màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
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.
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'asfaltat.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Fresadora de paviments

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La fresadora de paviments és un màquina que permet a les vies asfaltades de l'obra, reduir el gruix de la capa de trànsit incrementada com a conseqüència d'anteriors estesos.
El funcionament consisteix en un cap que rebaixa la carretera (la desgasta), arrencant material fins a la profunditat determinada en el projecte, i el material arrencat es transporta cap a una tremuja de recollida.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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 màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
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 de fresat.
Per evitar que el material fresat i recollit mitjançant el procés, s'aboqui en zones no adequades constituint una font important de residus perjudicials per al medi ambient, s'haurà de retirar degudament per reutilitzar-lo en la fabricació de paviments nous. Mai s'han de llençar a abocadors no autoritzats aquest tipus de residus.
Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat)
- Orelleres però si no hi ha, taps auditius.

Talladora d'asfalt per disc

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitza en l'obra per al tallat d'asfalt i capes asfàltiques mitjançant disc.
S'estudien els riscos de la mateixa en relació amb les operacions d'utilització i trasllat de la màquina al lloc de treball temporal. Descàrrega, instal·lació i muntatge de la màquina en el seu lloc adequat i les operacions de tall corresponents, les quals es realitzaran seguint les especificacions del fabricant.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

- Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a contaminants químics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Abans de les operacions, l'operari haurà rebut les instruccions preventives sobre les seves activitats en l'obra.
Els operaris que manipulen la màquina estaran qualificats per les tasques i operacions a desenvolupar en l'obra.
Les zones de treball estan degudament senyalitzades per evitar accidents.
Es suspendran els treballs amb condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà en tot moment la neteja i ordre en l'obra.
Tots els elements mòbils aniran proveïts de les seves proteccions.
Es tallarà només els materials per als quals està concebuda la màquina.
Comprovar que les zones de treball estan degudament senyalitzades.
Es situarà la màquina de manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres antipartícules.
- Màscara antipols.

Mini Escombradora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball que s'utilitza en l'obra per a la neteja del paviment després de la seva fresat.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Atrapaments per o entre objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments per bolcada de màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Es recomana que la minibarredora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix i de senyal acústic de marxa enrere.
Només haurà de ser manipulada per personal autoritzat.
Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de seguretat responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
Assegurar la màxima visibilitat de la minibarredora mitjançant la neteja dels parabrises.
Pujar i baixar de la minibarredora únicament per l'accés previst pel fabricant.
Controlar la màquina només des del seient del conductor.
No pujar ni baixar amb la minibarredora en moviment.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
Mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
No utilitzar accessoris més grans del que permet el fabricant.
Treballar a baixa velocitat i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
En treballs en pendents, cal treballar en sentit longitudinal, mai transversalment.
Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, baixar l'accessori escombradora ràpidament per tornar a equilibrar.
Portar la càrrega a poca alçada. No carregar la minibarredora per sobre del límit indicat pel fabricant.
Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
Efectuar les tasques de manteniment i reparació de la minibarredora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
Els residus generats cal segregar-los en contenidors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat (només en baixar de la màquina).
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
Guants de resistència mecànica (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Pintabandas

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball destinat a l'obra a pintar les línies de senyalització viària.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments per bolcada de màquines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: vapors.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

Han d'utilitzar màquines pintabandas que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
Es recomana que la màquina pintabandas estigui dotada amb avisador lumínic tipus rotatori o flaix i estigui dotada de senyal acústic de marxa enrere.
Només podrà ser operada per personal especialitzat.
ha de tenir al dia la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).
Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la màquina pintabandas responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
Controlar la màquina només des del seient del conductor.
Prohibir la presència de treballadors o terceres en el radi d'acció de la màquina.
No pujar ni baixar amb la màquina pintabandas en moviment.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
Sempre que sigui possible, utilitzar pintures amb etiqueta ecològica o compostes per productes menys perjudicials que altres per a la salut dels treballadors.
Realitzar el manteniment només per personal especialitzat, estant la màquina estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.
Estacionar la màquina pintabandas en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat (només en baixar de la màquina).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants de resistenciua mecànica (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba de treball.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

8.1.6. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament de dits o mans.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes .	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Lliscament del vehicle.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament dels peus	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

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

B) Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Formigonera de tambor horitzontal

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formigonera és una màquina utilitzada en l'obra per a la fabricació de morters i formigó previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament.
Utilitzarem aquesta formigonera per les seves prestacions, ja que tenen una capacitat més gran de 300 l.
Una de les característiques principals d'aquest tipus de formigonera és que posseeix una tremuja al costat de l'estructura de la màquina per a la càrrega d'àrids, i un comptador d'aigua litre a litre.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Durant el transport: Bolcada de la autoformigonera.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

8.1.7. Petita maquinària

Serra circular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Retrocés i projecció de la fusta	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb les corretges de transmissió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).

Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de cobriment del disc.
- Ganivet divisor del tall.
- Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor de estanc
- Connexió a terra.

Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant de recepció, es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- Es faran servir eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.

- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C. (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar.
Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes des d'alçada durant el seu maneig	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes a diferent nivell del vibrador	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma
- Guants de seguretat
- Ulleres de protecció contra esquitxades.

Talladora material ceràmic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per a materials com el gres i la ceràmica, utilitzarem en l'obra aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals va muntat el carro de l'eina tallant.
Les guies són acerades i inoxidables i requereix un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls i amputacions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trencament del disc	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció d'aigua	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions
Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
Es farà una connexió a terra de la màquina.
Se situarà la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
Estarà dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.

Equips de protecció individual

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

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres antipartícules.
- Màscara antipols (cas de no usar raig d'aigua).

Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Grup electrogen

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cremades, per exemple en treballs de manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda des d'alçada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable enterrat.
Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.
Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Protector acústic o taps.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Soldadura oxiacetilènica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions i activitats de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura oxiacetilènica.
Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció del risc d'explosió.
Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador.
El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1 º Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
2 º No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3 º Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
4 º Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atrapaments entre objectes	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Ferides als ulls per cossos estranys	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Petjades sobre objectes punxants o materials	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos liquats en posició horitzontal o en angle menor 45 º.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos liquats.
- Les ampolles de gasos liquats es recolliran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distribució expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall se'ls lliurarà el següent document de prevenció donant compte del lliurament al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i el oxitall.

A) Utilitzeu sempre carros porta-, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat

- Evitar que es colpegin les ampolles o que poden caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que en les mànegues no hi ha fuites, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositar el bufador a terra. Demani que li subministrin un porta-bufador.
- Demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura per tendir la mànega. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, vaig poder ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Unir entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat
- No utilitzar mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu: acetilur de coure.
- Si s'ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Caldrà emprar rodets per recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada, i evitarà accidents.
- Es prohibeix fumar durant les operacions de tall o soldadura. També estarà prohibit fumar quan es manipuli els bufadors i ampolles.
- Està prohibit fumar en el magatzem d'ampolles.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Elm de soldador.
- Pantalla de protecció de sustentació manual
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat (per soldadures en alçada).

Trepants pneumàtics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
El trepant pneumàtic és un trepant amb una percussió molt més potent i s'utilitza per perforar materials molt més durs com el formigó, la pedra, etc. o gruixos molt gruixos de material d'obra.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.

Trepants elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
La velocitat de gir en el trepant elèctric es regula amb el gallet, essent molt útil poder ajustar-la al material que s'estigui trepant i al diàmetre de la broca per a un rendiment òptim.
A més del gir, la broca té un moviment de vaivé. Això és imprescindible per foradar amb comoditat maons, rajoles, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Descàrregues elèctriques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.

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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Incendi i / o explosió del motor	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

Fresadores

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra perquè està indicada per una infinitat de treballs com són encaixos, rebaixos, sota relleus, etc.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Electrocució (en les elèctriques)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

Es dotaran de doble aïllament.
El personal encarregat del maneig de la màquina haurà de ser expert en el seu ús.
La fresadora haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Utilitzar sempre les proteccions de la màquina.
No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Martell trencador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en diferents operacions dins de l'obra.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics el martell trencador que utilitzarem en l'obra són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Lesions per vibració i percussió	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Cops per diverses causes en el cos en general	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Incendi per curtcircuit (a les elèctriques)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes al mateix o diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
Es dotaran de doble aïllament.
Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys a l'eina incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

Martell pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

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

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cops amb l'eina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Contusions amb la mànega d'aire comprimit	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops a les mans i els peus	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.

Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

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 es faran servir 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Lesions oculars	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls a les mans	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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.
- Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Cal 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 troben en bon estat de conservació.
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en porta eines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

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

B) Escarpres :

- No utilitzar l'escarpre amb cap aplatada, poc esmolada o còncava.
- No usar-la com a palanca.
- Les cantonades dels talls de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Les escarpres han de ser prou gruixuts perquè no es corbin ni lloen el ser colpejats. S'han de rebutjar més o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar.
- El martell utilitzat per colpejar ha de ser prou pesat

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada perquè això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar-lo només per a prémer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No 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 banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Les maixelles i mecanismes hauran d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran lliscar correctament.
- El dentat de les mandíbules haurà d'estar en bon estat.
- No s'ha de desbastar les boques de les claus fixes ja que perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- Caldrà efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o cargol a prémer o afluixar.
- 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 estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar-se en la direcció que suposi que la força la suporta la barra 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'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:

- Els caps no han de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
- S'hauran de 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 mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta.
- No utilitzar un martell per colpejar un altre o per donar voltes a altres eines o com 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.
- Haurà de tenir el full ben adossada.
- No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense.
- S'hauran rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs hauran d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'ha 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 nombre de dents:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i per a 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 les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a les dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front, deixant de pressionar quan es retrocedeix
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer-ho girant la peça.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

Oxitall

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball utilitzat en l'obra per al tall de peces metàl·liques, mitjançant bufador i gasos (acetilè i oxigen) en estat comprimit.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Contactes tèrmics.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Incendis.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Postures forçades.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
Seguir les instruccions del fabricant.
Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
Cal emmagatzemar les ampolles allunyades de possibles contactes elèctrics, separades de les fonts de calor i protegides del sol.
Cal netejar periòdicament el filtre del bufador, utilitzar per a cada treball la pressió correcta i utilitzar un encenedor d'espurna per encendre el bufador.
Comprovar l'existència de vàlvules antiretorn al manòmetre i canya, i que la unió entre mànegues sigui de connexions estanques.
Mantenir el grup fora del recinte de treball.
En la manipulació de les ampolles cal evitar donar-los cops i agafar per les aixetes. Les ampolles en servei han d'estar en posició vertical en els seus suports o carros i es prohibeix la utilització de bombones de gasos en posició inclinada.
En la utilització d'aquest equip en zones amb especial risc d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.
Es prohibeix treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.
Traslladar les bombones, tant plenes com buides, en posició vertical i lligades a un portabombones.
No abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.
No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
No penjar mai el bufador de les ampolles, encara que estigui apagat.
No s'han de consumir del tot les ampolles per mantenir sempre una petita sobrepressió al seu interior.
No s'han d'efectuar treballs de tall a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que poden formar gasos perillosos.

No tocar peces recentment tallades.
No utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o per ventilar una estada.
Per apagar el bufador cal tancar primer la vàlvula d'acetilè ia continuació la d'oxigen.
Per encendre el bufador cal obrir primer lleugerament la vàlvula d'oxigen i després la d'acetilè en major proporció.
A continuació, cal encendre la mescla i regular la flama.
Per mantenir en bon estat les mànegues, cal evitar el seu contacte amb productes químics, superfícies calentes, elements tallants o punxants. Així mateix, cal evitar la formació de bucles o nusos en la seva utilització.
Periòdicament, cal verificar que les mànegues no tenen fuites revisant especialment les juntes, ràcords i aixetes.
Procedir al recanvi de mànegues quan es detecti que aquestes estan deteriorades o trencades.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres.
- Pantalles facials, amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
- Guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Manyoples.
- Maneguins i mànigues.
- Calçat de seguretat.
- Polaines.
- Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.
- Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

8.2. Mitjans auxiliars

8.2.1. Bastides

Bastides en general

Fitxa tècnica

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
No obstant això, quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.
En funció de la complexitat de la bastida triada, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, filferros, etc.), seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, hagin d'estar sotmeses no sobrepassin les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i s'armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, i també extensives aquestes últimes a la resta treballadors de l'obra.
Les plataformes de treball, la passarel·la i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.
A aquest efecte, les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
En qualsevol cas les plataformes tindran una amplada no menor a:

a) 0,60 metres quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per dipositar, sobre ella, materials.
b) 0,80 metres quan en la plataforma es dipositin materials.
c) 1,10 metres quan es en feu un sostenir una altra plataforma més elevada.
d) 1,30 metres quan es en feu pel desbast i igualat de pedres.
e) 1,50 metres quan s'utilitzi per sostenir una altra plataforma més elevada, usada per al desbast i igualat de pedres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Electrocucions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades i modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, i en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la 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 pugin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
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 compti 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.
Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -

a) Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte al projecte, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.
En el cas d'utilitzar - Bastides no normalitzats - es requerirà una nota de càlcul en què es justifiqui l'estabilitat i solidesa de la bastida, així com incloure les instruccions de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.

a) A aquests efectes s'entén que quan una bastida normalitzat si s'instal·la o modifica els seus elements de manera no prevista pel fabricant (per exemple soldant components), el mateix es tractarà a efectes com - No Normalitzat -.

A més s'han de tenir sempre en compte les següents mesures preventives.

- Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es complementarà mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'alçada, posseiran baranes perimetrals. Les baranes han de ser resistents, d'una alçària mínima de 90 centímetres i d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. Resulten aconsellables en obra les baranes d'un metre d'alçada.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant passarel·les instal·lada per a tal efecte.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat . Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Es determinaran i col·locaran prèviament al muntatge de la bastida els punts d'ancoratge als que anirà subjecte.

Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- Abans de la seva posada en servei.
- A continuació, periòdicament.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sismes, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

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 compti 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.

Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

Bastides de cavallets

Fitxa tècnica

Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, etc.) seran els suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, vagin a estar sotmeses no sobrepassen les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i muntarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin treballar amb les degudes condicions de seguretat, i també la resta treballadors de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els suports de les bastides de cavallets utilitzats en obra seran de fusta i / o metàl·lics, i de dos tipus:

- Bastides de cavallets sense traves (Tipus cavallet o Tipus de cavallets vertical)
- i Bastides de cavallets armades de bastidors mòbils travats.

Els primers podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'han d'utilitzar els segons.
La bastida s'organitzarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, sent aquestes últimes extensives a la resta treballadors de l'obra.
Les cavallets estaran fermament assentades per evitar tot desplaçament.
No es permetran bastides recolzats sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a tal fi.
Es rebutjaran els taulers amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.
Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cant és recomanable que sigui de 7 cm. com a mínim
La separació entre dos cavallets consecutives es fixarà tenint en compte les càrregues previstes i els taulers que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.
De manera general, aquesta distància no ha de ser major de 1 m. per taulers de 40 mm. de gruix, de 1,50 m. per taulers de gruix comprès entre 40 i 50 mm. i de 2 m per taulers de 50 mm. o més de gruix.
En qualsevol cas la separació entre cavallets no sobrepassarà els 3,50 m.
Si es fan servir taulers estandarditzats de 4 m. de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60 m, s'ha de disposar un tercer cavallet intermedi entre els dos, sobresortint per tant els taulers 20 cm. a ambdós extrems dels suports de les cavallets.
Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida han d'estar units entre si, de manera que s'impedeixi la introducció dels peus dels treballadors en possibles buits intermedis.
Els taulons que formen el sòl de la bastida es disposaran de manera que no puguin moure's ni donar lloc a basculament, lliscament o qualsevol moviment perillós
Sobrepassaran els punts de suport (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.
El paquets comuns a dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de suport, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida es subjectaran a les cavallets mitjançant lligats amb mares.
L'amplada del sòl de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i l'adequat emmagatzematge dels estris, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en aquest lloc, i de 60 cm. quan es la faci servir únicament per a sostenir persones i de 80 cm. quan s'utilitzi per dipositar materials.
Fins a 3 metres d'alçada podran emprar bastides de cavallets fixes, sense travament. Entre 3 i 6-metres màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida-, s'han d'utilitzar cavallets armades de bastidors mòbils travats.
Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i plints o sòcols.
Això mateix és aplicable igualment a les plataformes de treball que, sense arribar als dos metres respecte del sòl on donen suport, se situen en galeries, voladissos o al costat de obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.
Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
Es prohibirà tirar runa directament des dels bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.
Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
Es prohibirà saltar de la plataforma bastides a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant per passarel·les instal·lada per a tal efecte.
No s'han d'emprar bastides de cavallets muntats totalment o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.
L'ordre i neteja es cuidaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant la provisió de materials, eines, etc.
En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de manera que permeti seguir sent utilitzada, excepte en el cas que la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.
La realització de qualsevol treball en les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'ha de dur a terme guardant la distància mínima de seguretat.
Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel encarregat o Recurs preventiu, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

8.2.2. Escala de mà

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments per les ferramentes o extensors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Trencament per defectes ocults	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

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

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

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

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han de assentar sòlidament sobre un suport de dimensió adequada i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5 º) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

-
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6 º) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8 º) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

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

8.2.3. Puntals

Fitxa tècnica

Els puntals s'utilitzaran en aquesta obra de manera generalitzada per a sustentar i apuntalar encofrats, panells, etc.
El coneixement de l'ús correcte d'aquest útil auxiliar està en proporció directa amb el nivell de la seguretat.
Aquest element auxiliar serà manejat bé pel fuster, pel encofrador o pel peó, però en qualsevol cas haurà de tenir coneixement del seu bon ús.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda des d'alçada dels puntals per incorrecta instal·lació.	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops en diverses parts del cos durant la manipulació	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Atrapament de dits (extensió i retracció)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trencament del puntal per fatiga del material	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i / o externa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavaó	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de encofrats per causa de la disposició de puntals	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de material	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

- Els puntals s'aplegaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes de recollida de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de peus drets de limitació lateral
- Es prohibirà expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, fleixats per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems.
- Es prohibirà expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els puntals, sempre donaran suport de manera perpendicular.
- Els puntals es clavaran a la sola, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.

Normes o mesures preventives tipus per a l'ús de puntals metàl·lics.

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi, estaran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust.

Estaran dotats en els seus extrems de plaques per a suport i clavaó a la sola.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

8.2.4. Estintolaments

Fitxa tècnica

S'utilitzaran en l'obra per al sosteniment de l'edifici adjacent, o bé part d'ell, de manera provisional, per consolidar-lo durant el temps que durin les operacions.
Es realitzaran els estintolaments utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes en els punts apropiats.
Els estintolaments utilitzant taulers de fusta, fent servir puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes s'efectuaran on sigui necessari.
Es col·locaran límits clavades en el terreny per garantir la immobilitat de les tornapuntes.
Es desarmarà a mesura que els mètodes definitius de fitació vagin entrant en càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

El càlcul de seccions i disposicions dels elements haurà de ser realitzat per personal qualificat.
S'acotaran les zones de treball.
S'usarà material en condicions d'ús.
Es respectaran les separacions adequades a l'estat de l'element del estrebat.
Per pujar o manipular elements de fitació pesats s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
Es posarà el nombre de estampidors adequats.
Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
S'executaran de forma que generi la menor despesa de material i mà d'obra.
Quan es realitzen estintolaments per demolicions, aquests seran executats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estintolaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com després de dies de descans.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Els estintolaments només es llevaran quan deixin de ser necessàries, començant per la part inferior del tall.
Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

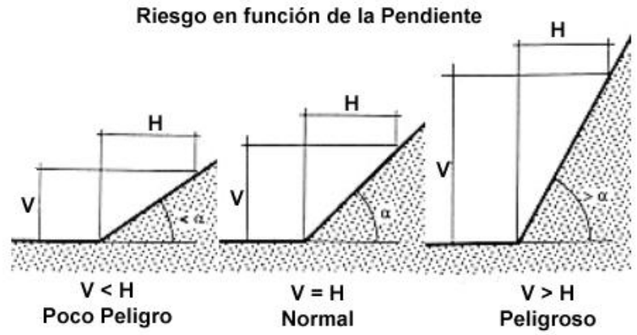
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

8.2.5. Apuntalaments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els apuntalaments permetran el treball en rases a diferents profunditats, amb garanties de seguretat per als treballadors.
Amb caràcter general s'haurà de considerar perillosa tota excavació de l'obra, que arribi a una profunditat de 0,80 mi 1,30 m en terrenys consistents.
En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny per tal de conèixer l'estabilitat del mateix.
Si s'ha realitzat un Estudi Geotècnic, se seguiran les recomanacions d'excavació que s'hi estableixen.
L'objectiu de les entibacions és adoptar les precaucions necessàries per evitar esfondraments, segons la naturalesa i condicions del terreny.
Les excavacions de rases s'executaran amb una inclinació de talús provisional adequades a les característiques del terreny, is'ha de considerar perillosa tota excavació la pendent sigui superior al seu talús natural.



En aquesta obra s'utilitzaran els apuntalaments com a mesura de prevenció davant del ensorrament d'excavacions.

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

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Exposició al soroll.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Ambient físic saturat	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles a 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.
Piles de terres com a mínim a 2.00 m de la vora de l'excavació
Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
S'estibarà en rases de més de 60 cm. de profunditat.

L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebat i desentibat en prevenció d'esfondraments del terreny.
S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
Es posarà el nombre de estampidors adequat.
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.
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
Les apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
Neteja i ordre en l'obra.

Consideracions generals que s'han tingut en comte en l'execució de les entibacions d'aquesta obra:

Les rases no apuntalades amb profunditat inferior a 1,30 metres i superior a 0,80 només s'executaran en terrenys coherents i sense sol·licitació.
Les parets de rases no apuntalades en terrenys coherents, sense sol·licitació i amb profunditat inferior a 1,30 metres i superior a 0,80 metres, s'executen amb un angle d'inclinació de talús no superior al màxim fixat en NTE-CCT segons tipus de terreny (màxim 60 º) o al valor de talús natural del terreny, si aquest valor és el que figura en l'Estudi Geotècnic.
Les rases amb parets verticals en terreny coherent, sense sol·licitació i amb profunditat superior a 1,30 metres i superior a 0,80 metres, s'han executat amb apuntalament de fusta lleugera, semiquallada o quallada, segons la profunditat sigui de 1,30 a 2 m., 2 a 2,50 m. o superior a 2,50 m., respectivament, o amb apuntalament metàl·lic equivalent.
Les rases amb parets verticals en terreny coherent, amb sol·licitació de vial (fins i tot per profunditat entre 0,80 i 1,30 m.), s'han executat amb apuntalament de fusta lleugera, semiquallada o quallada, segons la profunditat sigui inferior a 1, 30 m., de 1,30 a 2 m., o superior a 2 m, respectivament, o amb apuntalament metàl·lic equivalent.
Les rases amb parets verticals en terreny coherent, amb sol·licitació de fonamentació i profunditat superior a 0,80 m., s'han executat amb apuntalament de fusta quallada o apuntalament metàl·lic equivalent.
Les rases amb parets verticals en terreny solt, amb o sense sol·licitació de fonamentació o vial i profunditat superior a 0,80 m., s'han executat amb apuntalament de fusta quallada o apuntalament metàl·lic equivalent.
Les parets de rases no apuntalament en qualsevol tipus de terreny, sense sol·licitació i amb profunditat superior a 1,30 metres, s'han executat amb un angle d'inclinació de talús no superior al valor de talús natural del terreny.
Diàriament en començar la jornada de treball són revisades les apuntalaments (per tant també, si s'escau, els talussos).
No hi haurà maquinària o equips treballant o estacionats en les proximitats de la rasa o del buidatge per evitar que puguin suposar una sobrecàrrega dinàmica o estàtica que afecti l'estabilitat de les seves parets o que bé puguin caure a l'interior de les mateixes.
Estaran convenientment previstes unes vies segures (escales fixes o rampes, o si no, escales de mà, ascensor, tortea de bastida ..) per entrar i sortir de l'excavació.
Per tal que els vehicles i maquinària puguin accedir a l'interior del buidatge cal haver disposat rampes d'amplada i pendent adequades i així pel que fa a l'amplada, aquesta ha de ser la del vehicle incrementada en 1'40 m. (0 ' 70 m. per cada costat) i pel que fa a les pendents hauran de ser inferiors al 12% en trams rectes i al 8% en les corbes.
En aquells casos en què la rasa o el buidat suposi per als treballadors un risc de caiguda des d'una alçada superior a 2 metres, tot el seu perímetre estarà protegit amb baranes.
A les rases, s'accedirà mitjançant escales metàl·liques, perquè els treballadors puguin ascendir i descendir en adequades condicions de seguretat així com posar-se fora de perill en cas d'emergència. A més ultrapassaran com a mínim, 1 metre sobre el nivell superior del tall i es troben lliures d'obstacles.
Les escales es disposaran per cada 30 metres o fracció d'aquest valor.

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
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

8.2.6. Panells per a rases

Fitxa tècnica

Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
S'acotaran les zones de treball.
S'usarà material en condicions d'ús.
Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
Es posarà el nombre de panells adequats.
Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.

Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

8.2.7. Encofrats

Encofrat metàl·lic

Fitxa tècnica

Els encofrats metàl·lics són mitjans auxiliars conformats a base de panells metàl·lics, utilitzats en aquesta obra per a la realització de l'estructura de formigó.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

L'encofrat ha de tenir la suficient resistència i estabilitat.
L'encofrat el realitzarà personal qualificat.
Els panells es col·locaran manualment amb ajuda d'un peó.
Es col·locaran xarxes de protecció i línies de vida en treballs a una alçada superior a 5 m.
En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
Es realitzarà el transport dels elements de l'encofrat mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguritat.
Se posaran accessos segurs en nivells més alts de 2 m. amb escales o rampes d'ample mínim 60 cm.
Els panells es rebran a peu de tall, nets i amb desencofrant.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
La recollida de les plaques d'encofrat es realitzarà a peu de cada pilar.
S'acotaran les zones de treball en zones altes de murs.
S'encofrarà amb l'auxili de bastides o castellets, mai des escales.
A les vores dels sostres es col·locaran xarxes de seguretat del tipus forca.
Quan els buits del forjat siguin majors de 2 m2 es col·locaran baranes.
Els buits deixats en el forjat es taparan mitjançant xarxes de seguretat o mallat metàl·lic, per evitar caigudes a diferent nivell.
Es col·locaran xarxes de seguretat sota l'encofrat del forjat, com a màxim a un metre per sota del nivell del forjat, subjectant mitjançant corda perimetral i ganxos a punts fixos i segurs dels puntals de l'encofrat.
Es faran servir plataformes de 60 cm per circular sobre el sostre encara no formigonat.
No es procedirà al desencofrat si no estan en servei les xarxes de seguretat.
El desencofrat es realitzarà des d'una bastida.
El desencofrat es realitzarà quan el formigó hagi adquirit resistència suficient.
Es faran servir bastides en condicions de seguretat.
Es prohibirà pujar per les plaques de l'encofrat.
Es referirà l'encofrat a la fonamentació del mur per evitar el lliscament del mateix durant la seva formigonat.
Es apuntalarà per evitar caigudes mitjançant puntals telescòpics.
S'usaran apuntalaments d'acord amb les càrregues a suportar.
Es comprovarà el perfecte encaixat de les plaques, per evitar la caiguda fortuïta d'elles.
Es col·locarà protectors en les puntes de les armadures sortints.
Als tres dies d'abocament el formigó es trauran les taules i taulers, les sotaponts i puntals els retirarem als 28 dies.
Neteja i ordre en l'obra.
Es suspendrà el treball davant vents superiors a 50 km / h, o en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

8.2.8. Contenidors

Fitxa tècnica

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
c) Facilitat per a emplaçar el camió.
d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
e) Allunyat dels llocs de pas.

Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

8.2.9. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Fitxa tècnica

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.
Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i

cables.
Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

8.2.10. Carretó o carretó de mà

Fitxa tècnica

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

8.2.11. Cubilot de formigonat

Fitxa tècnica

El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut y per personal qualificat.
El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.

El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9. 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.

9.1. Protecció auditiva

9.1.1. Orelleres

Protector Auditiu : Orelleres	
Norma : **EN 352-1**	CE CAT II
Definició : Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll. **Marcat :** • Nom o marca comercial o identificació del fabricant • Denominació del model • Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos • El nombre d'esta norma.	
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de conformitat. • Fullet informatiu	
Norma EN aplicable : • UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres. • 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.	

9.1.2. Taps

Protector Auditiu : Taps	
Norma : **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 RD 1407/1992 : • Certificat CE expedit per un organisme notificat • Declaració de conformitat • Fullet informatiu	
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.	

9.2. Protecció del cap

9.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma : **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) :

- - 20ºC o - 30ºC (Molt baixa temperatura)
- + 150ºC (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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.

9.3. Protecció contra caigudes

9.3.1. Sistemes

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Elements d'amarratge

Protecció contra caigudes : Elements d'amarratge	
Norma : **EN 354**	CE CAT III

Definició :

Un element d'amarratge és un element de connexió o ***component d'un sistema***.

Un element d'amarratge pot ser :

- Una corda de fibres sintètiques
- Un cable metàl·lic
- Una banda
- Una cadena.

Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'utilització per a un element d'amarratge com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de connectar l'element d'amarratge a un punt d'ancoratge segur, a un arnès anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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 354: EPI contra la caiguda d'alçades. Elements d'amarratge.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

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.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Absorbidors d'energia

Protecció contra caigudes : Absorbidors d'energia

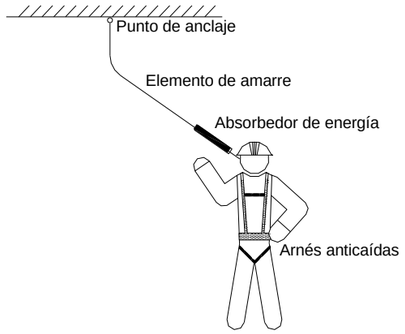
Norma :

EN 355

CE
CAT III

Definició :

Un absorbidor d'energia és un ***component d'un sistema*** anticaigudes, que garanteix la parada segura d'una caiguda d'alçada en condicions normals d'utilització.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'aplicació de l'absorbidor d'energia com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de l'ancoratge segur i la distància mínima necessària sota de l'usuari que és la suma de la distància de parada i d'una distància suplementària de 2,5 m. Aquesta última comprèn l'allargament de l'arnés anticaigudes i l'espai lliure sota dels peus de l'usuari, després de la parada.
- La forma correcta de connectar l'absorbidor d'energia a un punt d'ancoratge segur, a un arnés anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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 355: EPI contra la caiguda d'alçades. Absorbidors d'energia.
- UNE-EN 363: EPI la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

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.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Connectors

Protecció contra caigudes : Connectors

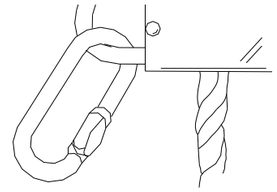
Norma :

EN 362

CE
CAT III

Definició :

- Element de connexió o ***component d'un sistema***. Un connector pot ser un mosquetó o un ganxo.



Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part de fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 362 : EPI contra la caiguda d'alçades, connectors
- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades. Arnesos anticaigudes
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

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.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Arnesos anticaigudes

Protecció contra caigudes : Arnesos anticaigudes

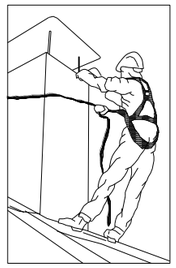
Norma :

EN 361

CE
CAT III

Definició :

- Dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, ***component d'un sistema anticaigudes***. L'arnès anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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.

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Especificació dels elements d'enganxi de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.
- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

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.

9.3.2. Cinturons per subjecció i retenció, i components d'amarratge de subjecció

Protecció contra caigudes : Cinturons per a subjecció i retenció i components d'amarratge de subjecció

Norma :

EN 358

CE
CAT III

Definició :

- Dispositiu de pressió del cos que rodeja al cos per la cintura i component que serveix per a connectar un cinturó a un punt d'ancoratge o per a rodejar una estructura, de manera que constituïsca un suport.

Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'utilització.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de connectar el a un element d'amarratge i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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.

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Detalls de talla i col·locació.
- Necessitat de verificar habitualment els elements de regulació i fixació durant el seu ús
- La identificació dels elements d'enganxall, la forma correcta de connectar-los i l'aplicació i utilització de cada element.
- Limitacions de l'equip.
- L'advertència que l'equip no ha d'emprar-se per a caigudes i que pot ser necessari completar els sistemes de subjecció o retenció amb dispositius de protecció col·lectiva contra caigudes d'alçada o individual.
- Instruccions referents a la col·locació i/o regulació del component d'amarratge de subjecció, de manera que el punt d'ancoratge estigui situat al mateix nivell o per damunt de la cintura de l'usuari; que el component d'amarratge ha de mantenir-se tens i que el moviment lliure està restringit a un màxim de 0,6 m.
- Indicació que l'ús està reservat a persones competents i que hagin rebut una formació adequada o bé sempre sota la supervisió de persona competent.
- Una indicació que amb anterioritat a l'ús de l'equip, s'hagin pres les disposicions adequades per a rescatar l'usuari de forma segura, si és necessari.
- Indicacions relatives a les limitacions que presenten els materials components de l'equip als riscos que puguin afectar el comportament d'estos materials (temperatura, productes químics, radiació del sol, etc.).
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció de l'equip.
- La data o període de caducitat de l'equip i dels seus elements.
- Recomanacions relatives a la protecció de l'equip durant el seu transport.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 358: EPI per a subjecció en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada.
- Cinturons per a subjecció i retenció i components d'amarratge de subjecció.

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.

9.3.3. Arnesos anticaigudes

Protecció contra caigudes : Arnesos anticaigudes	
Norma : **EN 361**	CE CAT III

Definició :

- Dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, ***component d'un sistema anticaigudes***. L'arnès anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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.

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Especificació dels elements d'enganxi de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.
- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

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.

9.4. Protecció de la cara i dels ulls

9.4.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls : Protecció ocular . Ús general	
Norma : **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 1407/1992 :

- 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.

9.5. Protecció de mans i braços

9.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços : Guants de protecció contra riscos mecànics

Norma :

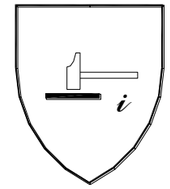
EN 388

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 tall 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 1407/1992 :

- 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.

9.6. Protecció de peus i cames

9.6.1. Calçat d'ús general

Calçat de treball d'ús professional

Protecció de peus i cames : Calçat de treball d'ús professional	
Norma : **EN 347**	CE CAT II

Definició :

- 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, **sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera.**

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 EN-347
- 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.
  - OR : Sola. Resistència als hidrocarburs.
- 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 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN 344-2: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN 347-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 347-2: Calçat de treball 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.

9.7. Protecció respiratòria

9.7.1. Màscares

Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Protecció respiratòria : Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)	
Norma : **EN 149**	CE CAT III

Definició :

- Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.
- Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.

Marcat :

Els filtres es marcaran amb la informació següent :

- **Mitja màscara filtrant**
- El nombre de norma : **EN 149**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Marca d'identificació del tipus
- Classe :
  - FFP1 : Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC
  - FFP2 : Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - FFP3 : Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- 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 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

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.

9.8. Vestuari de protecció

9.8.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció : Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Norma :

EN 471

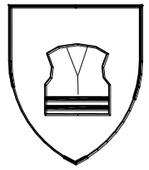
CE
CAT II

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 340
- 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 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 471 : Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-ENV 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.

10. 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.

10.1. 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Exposició al soroll	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Guants de cuir.
Roba de treball
Casc de seguretat.

10.2. Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
Neteja i ordre en l'obra.
Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.

10.3. Senyalització

10.3.1. 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, cridanera, 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Atropellaments	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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-EN-471
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.

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.

10.3.2. Cintes

Fitxa tècnica

Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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 a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

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.

10.3.3. 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.

10.3.4. Cordó reflectant (senyal)

Fitxa tècnica

Utilitzat en l'obra per a la senyalització d'aquells elements fixos o mòbils que han de ser vistos especialment a la nit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Aquesta senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Comprovar que el cordó (senyal) estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencat ni espatllat i que estigui net.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: situar el cordó (senyal) en les zones més sortints tant si es tracta de maquinària com d'elements fixos, perfectament alineat respecte a la zona que es vol senyalitzar.

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.

10.3.5. Hitos

Fitxa tècnica

Utilitzat per a la delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial per les 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Atropellaments	Baixa	Lleugerament	Trivial	Evitat

		danyós		

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 a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, perfectament clavats al terreny i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts com per evitar ambigüitats.
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.
Quan sigui necessari, les fites han d'acompanyar d'elements lluminosos.

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.

10.4. 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

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

Mesures preventives

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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.5. Barrera de seguretat: New Jersey

Fitxa tècnica

La barrera de seguretat rígida portàtil tipus New Jersey, s'utilitza en l'obra per a la delimitació i senyalització de determinades zones, especialment en les vies afectades on hi ha elevada intensitat de circulació i les activitats a realitzar són de llarga permanència.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

S'han de col·locar perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.
Per evitar accidents durant la col·locació i retirada, en zones de trànsit, s'han de senyalitzar degudament aquestes operacions.
Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
S'haurà de verificar la seva correcta col·locació després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesada, etc.

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

10.6. Protector de puntes d'armadures en espera

Fitxa tècnica

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures en espera, a mesura que van sent necessàries per evitar en el tall, talls o ferides ocasionades pels extrems de les armadures.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls a la col·locació dels protectors de puntes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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

Mesures preventives

Neteja i ordre en l'obra.
Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
Els protectors de puntes estaran en perfectes condicions, no representant cap risc afegit per trencaments o arestes vives.
La col·locació dels protectors es farà en finalitzar de posicionar l'armadura, o, si no en el menor temps possible.
S'han de rebutjar aquells protectors de puntes en mal estat o deteriorats.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

10.7. Línies de vida

10.7.1. Punts d'ancoratge de línies de vida

Fitxa tècnica

Els punts d'ancoratge de les línies de vida, són elements o sèrie d'elements o components que permeten sustentar amb seguretat les línies de vida.
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

Replanteig de punts.
Preparació de la zona.
Col·locació de l'ancoratge.
Proves de càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caída de personas a distinto nivel	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caída de personas al mismo nivel	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caída de objetos en manipulación	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Proyección de fragmentos o partículas	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

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.
Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
Els ancoratges de línies de vida a les estructures, disposaran tots de marcatge CE.
Hauran muntar-se en els punts establerts en els plànols, per personal especialitzat i utilitzant els mitjans, materials i procediments establerts pel fabricant.
Un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques ia la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, utilitzant a aquest objecte personal competent.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Els punts d'ancoratge s'han d'inspeccionar diàriament, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Es suspendran els treballs a l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Arnés de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.7.2. Cable fiador de seguretat

Fitxa tècnica

Els cables fiadors de seguretat s'utilitzaran com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes.
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 la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

El cable emprat serà de bona qualitat i resistència adequada.
El cable fiador serà instal·lat per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència a la ruptura.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
Els cables hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol·licitades per les empreses usuàries de les instal·lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció General de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
"En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables."
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar la connexió de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per a materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'acoblament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador 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 denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:
Casc de seguretat.
Arnès de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.8. Xarxes

10.8.1. Xarxa de seguretat per baranes

Fitxa tècnica

S'utilitzaran aquest tipus de xarxes fonamentalment, per senyalitzar espais, llocs o zones, tant d'excavació, com recollida o també com a senyalització d'itineraris.
Així mateix, s'utilitzaran aquestes xarxes per senyalitzar i per tant en certa mesura impedir també la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

Consten d'una xarxa de fibres normalment de color taronja per ser més visible, i l'alçada mínima serà de 1,25 m.
La xarxa es col·loqués sempre per la cara interior dels pilars de façana.
El conjunt xarxa-suport cal ancorar a elements fixos de la construcció o del terreny, perquè proporcioni una adequada protecció.
La xarxa ha d'estar subjecta a un element que s'anomena suport, ja dues cordes del mateix marcial que la xarxa de 12 mm. de diàmetre, una a la part superior i una altra en el seu pare inferior, lligades als pilars perquè la xarxa quedi convenientment tibada
L'ancoratge a l'edificació s'aconseguirà amarrant les cordes perimetrals inferior i superior als pilars o altres elements resistents
L'ancoratge de la corda inferior pot completar-se amb barquetes embegudes en el formigó cada metre aproximadament.
Els suports de les xarxes seran allotjats en caixetins deixats en al formigonar el forjat.
S'haurà de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa, suports i accessoris són els elegits i vénen complets
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Les xarxes han d'emmagatzemar en obra fins a la seva muntatge, sota cobert i lluny de fonts de calor.
El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequada, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure.

Les xarxes només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
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 de la xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisada, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

d.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
d.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnès de seguretat.
Roba de treball.

10.9. Taulers quallats de seguretat per a forats horitzontals

Fitxa tècnica

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels forats de mida reduïda existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
Aquests buits es refereixen als que es realitzen a l'obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per conductes d'instal·lacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat

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

Mesures preventives

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
Aquests buits es refereixen als que es realitzen a l'obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per conductes d'instal·lacions.
Els taulers de fusta han de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulers transversals.
Els taulers no posseiran 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 prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnès de seguretat.
Roba de treball.

10.10. Eslingues de seguretat

Fitxa tècnica

Les eslingues de seguretat, les utilitzarem com accessoris d'elevació, els quals han d'estar marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament	Tolerable	Evitat

		danyós		

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

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge. Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es malmetin o deteriorin.
Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga sense
Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils
Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Guants de cuir.
Casc de seguretat.
Roba de treball.

10.11. 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	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Els inherents al treball que ha de exercir sobre ells	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

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

Mesures preventives

En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
La passarel·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 a això és convenient disposar de topalls en els seus extrems, que evitin esllavissades.
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 guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
Queda prohibida la utilització de la passarel·les sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes
La passarel·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 esllavissades.
Si la passarel·les s'utilitza en les cobertes o teulades en pendent haurà d'estar proveïdes de ganxos per a la seva fixació a l'estructura. Sobre els taulons que formen el seu pis es disposaran llistons transversals que impedeixin el lliscament
La plataforma s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat
Els elements que componen la passarel·les i que denoten algun error tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Es prohibirà expressament córrer per les plataformes, per evitar els accidents per caiguda.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

11. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

11.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23.En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997,de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguritat y salud en las obras de construcción:*
>
> ***a)****Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguritat y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguritat y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*
>
> ***b)*** *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguritat y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontrates i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si s'escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

12. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

12.1. 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.

13. Fitxes Tècniques

Relació de fitxes de seguretat per als diferents oficis i operadors de maquinària, prevists en la realització de les diferents unitats d'obra d'esta Memòria de Seguretat i Salut.

13.1. Muntatge-desmuntatge de les Proteccions Col·lectives

13.1.1. General: Muntador de Proteccions Col·lectives

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Proteccions Col·lectives:

Operaris de Muntatge-Desmuntatge de Proteccions Col·lectives

En general, els operaris que participen en l'obra realitzant les funcions de Muntatge i / o Desmuntatge de les proteccions col·lectives de la mateixa, és a dir:

- Baranes de seguretat
- Marquesines
- Xarxes
- Protecció de la excavacions
- Línies de vida
- Passarel·les de seguretat
- etc.

presenten una sèrie de riscos més o menys comuns que han de conèixer, així com una sèrie de mesures preventives que han de tenir en compte.
Així doncs aquesta Fitxa Tècnica de Seguretat, suposa un resum global de les actuacions en obra.

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació i transport.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops contra objectes mòbils.
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- Desplom d'elements.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

CRITERIS GENERALS A TENIR EN COMPTE PER AL MUNTATGE:

- Per al muntatge / desmuntatge de les proteccions col·lectives, s'han de seguir sempre les especificacions del fabricant.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'altura superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de retenció ancorat a punts d'amarratge resistents .
- Els materials emprats han d'estar en perfectes condicions d'ús.
- No s'han d'utilitzar Proteccions Col·lectives que no funcionin o presentin deficiències, encara que el seu funcionament aparent sigui correcte.
- No s'han d'utilitzar ni barrejar-se en un sistema, parts o components de diferents fabricants.
- Durant el muntatge / desmuntatge, de senyalitzar correctament la seva posició.
- Les operacions realitzades a l'exterior, s'han de suspendre quan les condicions climatològiques siguin adverses.
- Qualsevol protecció col·lectiva muntada, no es considerarà en servei fins que no hagi estat provada en

càrrega. Davant el dubte, sempre es considerarà com fora de servei.

MESURES PREVENTIVES:

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris hauran d'estar qualificats per a les tasques a realitzar, disposant de formació específica per a això.
- Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Es delimitaran els espais i zones de treball, impedint el trànsit de persones sota la vertical de les operacions realitzades.
- Per aconseguir l'altura necessària s'utilitzaran mitjans auxiliars que garanteixin realitzar les operacions de la manera més segur.
- Es senyalitzaran convenientment les zones de treball, impedint el pas a persones alienes a les operacions a realitzar.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es muntaran / desmuntaran amb ajudes de politges o, amb aparells elevadors.
- No es dipositarà runa sobre les bastides ni plataformes de treball.
- La runa hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., Prohibint llençar des alt.
- Es suspendran els treballs a l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Sistema anticaigudes.
- Cinturó de retenció.
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per :**.....

13.1.2. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Proteccions Col·lectives:

Tancament d'obra amb tanca provisional

Sistema d'elements verticals més o menys cecs (segons models utilitzats), que muntats en el perímetre de les obres o en determinades zones d'elles, permeten impedir i limitar l'accés de persones o treballadors no autoritzats a l'espai de l'obra que tanquen .

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació i transport.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops contra objectes mòbils (ganxo de la grua).
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- Bolcada de la tanca.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

PROCEDIMENTS DE MUNTATGE:

- Si es tracta de tanques prefabricades, abans d'iniciar el muntatge s'han de consultar i seguir les instruccionsdel fabricant.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'alçada superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de retenció ancorat a punts d'amarratge resistents .
- S'instal·laran ancorades fermament a terra, mitjançant peanyes de formigó prefabricat o embotit els pals en buits a l'efecte (segons models empleats). Si es fa amb buits a terra, es prestarà especial atenció al seu replanteig, col·locant a la distància adequada corresponent a la mesura dels draps intermedis, i sempre col·locant pals en cantonades i racons.
- Tindran la longitud suficient com per tancar del tot l'espai a protegir i les diferents parts estaran unides entre si.
- Quan es col·loquin en zones properes a trànsit rodat, inclouran senyalització i balises lluminoses durant la nit.
- Quan sigui una tanca perimetral de tota una obra, es disposaran entrades separades per a vianants i vehicles / maquinària.
- Quan es recolzin en peus de formigó, la part sortint es col·locarà cap a l'interior, per evitar ensopegades de persones alienes a l'obra.
- Tindran un disseny tal una alçada suficient com perquè no puguin ser escalades.
- En tanques de gran longitud, es disposaran els trava necessaris per evitar la seva bolcada o caiguda.
- Els materials emprats han d'estar en perfectes condicions d'ús: no estarà rovellats ni esberlats ni despresos de la seva pintura.

MESURES PREVENTIVES D'ÚS:

- No començaran els treballs fins que no es completi la tanca i la senyalització corresponent.
- Quan s'utilitzi material que s'hagi utilitzat amb anterioritat, es realitzarà una verificació prèvia del mateix per tal de comprovar el seu estat. Es rebutjarà el material que es trobi deteriorat.
- Tant en finalitzar el muntatge, com periòdicament i després de períodes d'inactivitat, s'inspeccionarà l'estat de tots els elements de la tanca així com el perfecte ancoratge, subjecció i arriostrament dels mateixos.
- No s'han d'utilitzar les entrades de vehicles per a l'accés de persones.
- No s'ha de retirar cap element sense l'autorització prèvia del personal responsable de l'execució de la tasca.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.1.3. Senyalització

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Proteccions Col·lectives:

Senyalització

Sistema visual i simbòlic d'identificació de riscos en les obres.

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

PROCEDIMENTS DE MUNTATGE:

- La senyalització d'obra ha de complir les especificacions establertes pel RD 485/1997, per tant no s'emplaçarà cap senyal que no compleixi aquests requisits.
- Abans d'iniciar el muntatge s'han de consultar i seguir les instruccions del fabricant, tant si van muntades sobre peu dret o sobre paret.
- S'instal·laran ancorades fermament a terra, o als punts establerts en els plànols.
- Aquelles senyals que vagin penjades, s'han de posar de tal manera que el vent no pugui desplaçar.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'alçada superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de retenció ancorat a punts d'amarratge resistents .
- S'han de prendre mesures especials quan es col·loquin en zones de trànsit rodat, o quan hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- Els senyals s'ancoraran perfectament, impedint que el vent o altres accions puguin volar o desplaçar de les seves posicions, fins i tot se les endugui el vent.

MESURES PREVENTIVES D'ÚS:

- No es començarà la col·locació de senyals fins que no es completi la tanca.
- Quan s'utilitzi material que s'hagi utilitzat amb anterioritat, es realitzarà una verificació prèvia del mateix per tal de comprovar el seu estat. Es rebutjarà el material que es trobi deteriorat.
- Tant en finalitzar el muntatge, com periòdicament i després de períodes d'inactivitat, s'inspeccionarà l'estat de tots els elements de senyalització utilitzat en obra així com el perfecte ancoratge, subjecció i, si s'escau trava d'aquests.
- No s'ha de retirar cap senyal sense substituir-la per una altra, sense l'autorització prèvia del personal responsable de l'execució de la tasca.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.1.4. Protecció d'excavacions

Protecció del perímetre d'excavacions

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Proteccions Col·lectives:

Protecció del perímetre d'excavacions

Sistema compost per elements verticals i horitzontals, que muntats en el perímetre de les excavacions, permeten impedir la caiguda de persones.

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació i transport.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops contra objectes mòbils (ganxo de la grua).
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

PROCEDIMENTS DE MUNTATGE:

- Si es tracta de baranes prefabricades, abans d'iniciar el muntatge s'han de consultar i seguir les instruccions del fabricant.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'alçada superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de retenció ancorat a punts d'amarratge resistents .
- S'instal·laran subjectes fermament abans de la vora d'excavació, mitjançant sistemes seleccionat per rebre els muntants, segons el model utilitzat. Si es fa amb beines embotides en el formigó fresc, es prestarà especial atenció al seu replanteig, col·locant una cada 2,50 m com a màxim, i sempre al començament i final del tram de graons, i en sostre sempre en cantonades i racons.
- Tindran una alçada mínima de 1,00 mi estaran formades per barana superior i intermèdia i entornpeu.
- Els materials emprats han d'estar en perfectes condicions d'ús.

MESURES PREVENTIVES D'ÚS:

- Quan s'utilitzi material que s'hagi utilitzat amb anterioritat, es realitzarà una verificació prèvia del mateix per tal de comprovar el seu estat. Es rebutjarà el material que es trobi deteriorat.
- No s'emmagatzemaran materials en la proximitat de les vores d'excavació.
- No s'aproximés a les vores ni es treballarà en els voltants abans que s'hagi finalitzat per complet el muntatge de les baranes.
- No s'ha de retirar cap element sense l'autorització prèvia del personal responsable de l'execució de la tasca.
- Per conformar la barana no s'han d'utilitzar peces o elements que no hagin estat dissenyats amb aquesta finalitat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Sistema anticaigudes.
- Cinturó de retenció
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Protecció de talussos - Mitjançant sistema de Xarxa taronja de plàstic

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Proteccions Col·lectives:

Mitjançant sistema de Xarxa taronja de plàstic

S'utilitzaran aquest tipus de xarxes fonamentalment per senyalitzar llocs o zones d'excavació, en especial els talussos d'excavació, per evitar l'acostament de persones o vehicles a aquests.

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Sobreesforços.

PROCEDIMENTS DE MUNTATGE:

- Seran muntades per personal amb prou coneixement, per evitar accidents deguts a un muntatge incorrecte, cops en les operacions de muntatge o talls en les operacions d'ancoratge de la xarxa.
- La separació entre muntants de la xarxa no serà major de 2,50 m.
- Es començarà per un extrem, avançant progressivament fins a finalitzar l'itinerari establert.
- S'evitaran punts inestables que puguin causar un accident.
- Els muntants es clavaran al terreny. Per a això haurà de tenir cura que la resistència oferta per aquest, ho permeti.
- Un cop subjecta en tot el perímetre s'ha d'assegurar que estigui ben tensa.

MESURES PREVENTIVES D'ÚS:

- Al començament de la jornada, especialment després de llargs períodes d'inactivitat, i abans de començar el treball, s'han d'inspeccionar les xarxes, reposant jo reparant els defectes. Cal tenir present que si permeten accedir en algun punt, pot esdevenir un risc.
- Quan es reutilitzi el material, es farà una revisió prèvia per verificar el seu bon estat, rebutjant aquell el deteriorament sigui tal que en comprometi l'bon funcionament.
- No es llançaran materials contra les xarxes, que han de romandre sempre visibles i lliures d'obstacles.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Sistema anticaigudes.
- Cinturó de retenció
- Roba de treball.
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.2. Muntatge-desmuntatge de Mitjans Auxiliars

13.2.1. General: Muntador de Mitjans Auxiliars

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Mitjans Auxiliars:

Operaris de Muntatge-Desmuntatge de Mitjans Auxiliars

En general, els operaris que participen en l'obra realitzant les funcions de Muntatge i / o Desmuntatge dels mitjans auxiliars de l'obra, és a dir:

- Encofrats
- Maquinària d'elevació (Maquineta)
- Bastides
- Trompes d'abocament de runa
- etc.

presenten una sèrie de riscos més o menys comuns que han de conèixer, així com una sèrie de mesures preventives que han de tenir en compte.
Així doncs aquesta Fitxa Tècnica de Seguretat, suposa un resum global de les actuacions en obra.

RISCOS:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació i transport.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops contra objectes mòbils.
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- Desplom d'elements.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

CRITERIS GENERALS A TENIR EN COMPTE PER AL MUNTATGE:

- Per al muntatge / desmuntatge de mitjans auxiliars, s'han de seguir sempre les especificacions del fabricant.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'altura superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de retenció ancorat a punts d'amarratge resistents .
- Els materials emprats han d'estar en perfectes condicions d'ús.
- No s'han d'utilitzar Mitjans Auxiliars que presentin deficiències, encara que el seu funcionament aparent sigui correcte.
- Durant el muntatge / desmuntatge, de senyalitzar correctament la seva posició.
- Les operacions realitzades a l'exterior, s'han de suspendre quan les condicions climatològiques siguin adverses.
- Qualsevol mitjà auxiliar muntat, no es considerarà en servei fins que no hagi estat provada en càrrega. Davant el dubte, sempre es considerarà com fora de servei.

MESURES PREVENTIVES:

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris hauran d'estar qualificats per a les tasques a realitzar, disposant de formació específica per a això.
- Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Es delimitaran els espais i zones de treball, impedint el trànsit de persones sota la vertical de les operacions realitzades.
- Per aconseguir l'altura necessària s'utilitzaran mitjans auxiliars que garanteixin realitzar les operacions de la manera més segur.
- Es senyalitzaran convenientment les zones de treball, impedint el pas a persones alienes a les operacions a realitzar.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es muntaran / desmuntaran amb ajudes de politges o, amb aparells elevadors.
- No es dipositarà runa sobre les bastides ni plataformes de treball.
- La runa hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., Prohibint llençar des alt.
- Es suspendran els treballs a l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Sistema anticaigudes.
- Cinturó de retenció.
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: **Data i Signatura.**	**He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar.** **Signat per:**.....

13.2.2. Estintolament de rases

Fitxa Tècnica muntatge-desmuntatge de Mitjans Auxiliars:

Estintolament de rases

Sistema constituït per elements metàl·lics prefabricats (panells) o de fusta, apuntalaments entre si mitjançant puntals o gats. S'utilitzen per evitar la caiguda de les parets verticals de les rases d'excavació.

RISCOS:

- Desplom del estrebats.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes en manipulació i transport.
- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços durant muntatge / desmuntatge.
- A més dels específics de l'activitat que protegeix.

PROCEDIMENTS DE MUNTATGE:

- Si es tracta d'apuntalaments prefabricades, abans d'iniciar el muntatge s'han de consultar i seguir les instruccions del fabricant.
- El muntatge i desmuntatge es durà a terme per treballadors qualificats.
- S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge i desmuntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
- Quan el muntatge o desmuntatge es realitzi des de la part superior de la rasa i aquesta tingui una profunditat major de 2,00 m, els treballadors encarregats de realitzar aquestes operacions han d'utilitzar arnès anticaigudes o cinturó de subjecció ancorat a punts d'amarratge resistents.
- La apuntalament serà prou quallat per suportar el màxim empenta de les terres en les condicions més desfavorables. Els estampidors es situaran a una distància vertical i horitzontal adequada.
- Els materials emprats (panells metàl·lics, peces de fusta, estampidors, falques, etc.) Han d'estar en perfectes condicions d'ús.
- El muntatge s'iniciarà per la part superior de la rasa. El desmuntatge es realitzarà per franges horitzontals començant per la part inferior de l'excavació.
- Si disposen de proteccions en la seva coronació aquestes s'ancoraran a l'estructura de la pròpia apuntalament; tindran una alçada mínima de 1,00 mi estaran formades per barana superior i intermèdia i entornpeu

MESURES PREVENTIVES D'ÚS:

- Tant al començament de la jornada laboral, com abans d'iniciar els treballs, s'inspeccionarà el seu estat i es tibaran, si s'escau, els estampidors que s'hagin afluixat. Així mateix, s'ha de comprovar l'existència de possibles corriments de terres. Aquestes revisions s'extremaran després d'haver produït gelades, períodes de pluges persistents o d'inactivitat.
- En el cas que es dipositin materials prop de les vores de l'excavació, aquests es mantindran a una distància suficient per evitar sobrecàrregues que puguin produir la caiguda de l'apuntalament i el consegüent enfonsament de les parets de la rasa.
- El descens i ascens des del fons de l'excavació es realitzarà a través de torres d'accés, escales fixes o de mà i, en cap cas, utilitzant la pròpia apuntalament.
- Es prestarà atenció durant el trànsit pel fons de l'excavació per evitar cops contra els colzes.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Sistema anticaigudes (si escau).
- Cinturó de retenció (si escau).
- I tots els epis necessaris en funció de les tasques que executi cada treballador.

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3. Oficis

13.3.1. Treballs en terraplens

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en terraplens

S'inclouen en aquesta unitat d'obra l'estudi d'aquells treballs desmunt i buidatge de terres.
També s'estudien les operacions del transport de terres a abocador.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caigudes des de la vora de l'excavació.
- Excés nivell de soroll.
- Atropellament de persones.
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Abans de l'inici dels treballs, inspeccioni l'obra per tal detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- No treballi a prop de pals elèctrics que no siguin estables.
- Eliminar els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert.
- No es podrà circular amb vehicles a una distància inferior a 2,00 metres de la vora l'excavació.
- Mantingueu els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.
- Senyalitziu 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.
- Disposi passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.
- Quan treballi en talussos que ofereixin perill de caiguda es disposaran els punts d'amarratge per l'enganxi de l'arnès de seguretat.

Equips de protecció individual:

- Arnés de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Guants.
- Botes impermeables de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.2. Treballs en excavacions

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en excavacions

Treballs d'excavació i terraplenament del terreny fins a deixar a cota de rasant definitiva.
Transport de terres a l'abocador.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caigudes des de la vora l'excavació.
- Excés nivell de soroll.
- Atropellament de persones.
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Abans de l'inici dels treballs, inspeccionar l'obra per tal detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- No treballi a prop de pals elèctrics que no siguin estables.
- Eliminar els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert.
- No circular amb vehicles a una distància inferior a 2,00 metres de la vora de l'excavació.
- Mantingueu els accessos de circulació interna sense monticles de terra ni forats.
- Senyalitziu 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.
- Disposi passos provisionals d'accés rodat per al veïnat, en la mesura del possible.
- Quan treballi en talussos que ofereixin perill de caiguda es disposaran els punts d'amarratge per l'enganxi de l'arnès de seguretat.

Equips de protecció individual:

- Arnés de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Vestits impermeables
- En temps plujós: Botes impermeables.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.3. Treballs en apuntalaments i estintolaments

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en apuntalaments i estintolaments

Es realitzarà l'apuntalament mitjançant taules de fusta amb estampidors, de tipus quallada, en ser terreny de naturalesa granular.
Es realitzarà l'apuntalament mitjançant taulons de fusta i estampidors, de tipus semicolat en ser terreny de naturalesa coherent.
Es realitzarà l'apuntalament mitjançant un palplanxes en ser el terreny fàcilment inundable pel nivell freàtic.
Es realitzarà l'apuntalament tal com anem executant la rasa.
No situarem a menys d'1 metre de la vora l'excavació cap munt de terres o runes. En les rases de més de dos metres de profunditat, es col·locarà escales per al seu accés.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Petjades sobre objectes.
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.
- Il·luminació inadequada.
- Exposició al soroll.
- Sobreesforços o postures inadequades.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Baranes de protecció, a la vora de l'excavació.
- Recollides de terres a més d'un metre de la vora de l'excavació.
- Els amples de rasa de complir els mínims establerts per garantir la seguretat.
- Apuntalaments en rases de més de 60 cm. de profunditat.
- Es senyalitzarà acústicament la maquinària en moviment.
- Es posarà el nombre de estampidors adequat.
- Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície de reforços.
- Es posarà les passarel·les de trànsit amb baranes.
- Il·luminació adequada del tall.
- Es faran servir escales i bastides en condicions de seguretat.
- Neteja i ordre en l'obra.
- Quan els treballs ofereixin perill de caiguda es disposaran els punts d'amarratge per l'enganxi de l'arnès de seguretat.

Equips de protecció individual:

- Arnés de seguretat.
- Cas de seguretat.
- Roba impermeable.
- Botes impermeables.
- Guants.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.4. Treballs en murs

Murs de contenció

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Murs de contenció

Es realitzarà una neteja i anivellament del solar.
El replantejament de suports i bastaixs anirà seqüencialment organitzat segons la distribució de les sabates mitgeres.
Es tindrà precaució en l'organització dels tasts.
És important que el nostre suport quedi en el terç central del dames. El suport del veí estarà centrat entre dos tasts.
Es realitzaran treballs de refinat en l'extradós del mur empolvorat de ciment que crea una crosta que manté la verticalitat.
Es posarà el formigó de regularització i l'encofrat total del mur.
Es disposarà sempre d'un mallat de retracció.
Abans del formigonat es posarà les armadures de baix a dalt.
El formigonat es realitzarà des d'una alçada tal que no es produeixi disgregació del formigó.
Es realitzarà un replantejament del gruix del mur.
S'encofrarà i formigonarà si és possible tot continu fins al cèrcol de coronació.
Es retiraran els encofrats.
El curat es realitzarà el més aviat possible, a les hores de més calor, i de forma contínua durant les dues primeres setmanes i de forma més distanciada les dues següents.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Caiguda d'objectes per desplom o per esfondrament.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades.
- Xocs i cops contra objectes mòbils.
- Exposició a radiacions.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Il·luminació inadequada.
- Atropellament i cops amb vehicles.
- Cops i talls per objectes o eines.
- Trepitjades sobre objectes.
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Quan es realitzin treballs simultanis en nivells superposats, protegeixi els treballadors dels nivells inferiors amb xarxes, viseres o elements de protecció equivalents.
- Eviteu la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses, acotant les àrees de treball.
- Suspengui 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.
- Diàriament revisi l'estat dels aparells d'elevació i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos. Els operaris encarregats del muntatge o maneig d'armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, davantals, arnés i portaeines.
- Els operaris que manegen el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell de contacte d'aquest.
- Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombament pneumàtic o hidràulic, els tubs de

conducció estaran convenientment ancorats i posarà especial precaució en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- A la menor senyal d'obstrucció s'haurà de suspendre el bombament com a primera precaució.
- Les armadures han de penjar-se per al seu transport mitjançant eslingues bé enllaçades i proveïdes en els seus ganxos de pestells de seguretat.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per a elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de connexió de servei un interruptor diferencial segons el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants impermeabilitzats i de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Vestits impermeables per a temps plujós.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.5. Treballs en pous i xarxa de sanejament

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en pous i xarxa de sanejament

Els pous i la xarxa de sanejament es realitzaran a base de tubs de PVC de diàmetres diferents fins arribar a la connexió depuradora d'oxidació total prefabricada, la qual desguassarà a la sèquia confrontant amb la parcel·la.
A la zona de soterrani, la xarxa desguàs penjarà del forjat de la planta baixa.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar a la gatzoneta per exemple).
- Dermatitis per contactes amb el ciment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- El sanejament i la seva connexió a la xarxa general executeu-lo segons els plànols del projecte objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Els tubs per a les conduccions apili'ls en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma (o de P.V.C.).
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma (o de P.V.C.) de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Equip de respiració autònoma, o semiautònoma.
- Maniguets i polaines de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.6. Treballs en estructures prefabricades

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en estructures prefabricades

La col·locació dels prefabricats es realitzarà mitjançant l'ajuda de la grua torre.
Aquests seran posats en obra suspenent almenys de dos punts i es procedirà a la revisió del seu estat abans de carregar l'element prefabricat.
Es tindrà especial precaució al seu perfecte aplomat, abans de procedir a la fixació de l'element.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Cops a les mans.
- Petjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Caiguda del suport, bigueta o perfil metàl·lic.
- Riscos propis de la soldadura.
- Cremades.
- Projecció d'espurnes de soldadura.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- La situació per als tallers de prefabricats no molestarà als emmagatzematges adjacents, ni impedirà la circulació de vehicles ni el pas de personal cap a l'obra.
- Hi haurà una zona accessible per a la càrrega i descàrrega de materials.
- Es fixaran les vies de circulació tant d'accés del material, com de sortida dels prefabricats confeccionats.
- No s'amuntegaran els prefabricats prop de la vora una excavació, de manera que comporti perill despreniment o caiguda de terres o material. No es realitzaran sobreesforços.
- Cap treballador ha aixecar o transportar qualsevol càrrega amb un pes superior a 50 kg com a màxim. S'evitarà que els prefabricats estiguin escampats.
- Utilitzeu plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
- No aplec materials en les plataformes de treball.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Utilitza bastides de cavallets en altures menors de 2 metres.
- Prohibit la circulació sota càrregues suspeses.
- Realitzi el transport dels elements mitjançant cintes de niló o poliamida i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Neteja i ordre en l'obra.
- Diàriament revisi l'estat de tots els aparells d'elevació i cada tres mesos faci una revisió total dels mateixos.
- No inicïi les soldadures sense la posada a terra provisional de les masses metàl·liques de l'estructura i dels aparells de soldadura.
- Disposi de les pantalles adequades de protecció contra les espurnes, així com vestuari i calçat aïllants sense ferramentes ni claus.
- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
- Abans de soldar les biguetes a les jàsseres o bigues, disposi dels mitjans necessaris per aconseguir que durant la soldadura es mantinguin els perfils metàl·lics fixos en la seva posició.
- L'hissat de biguetes executeu-lo suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
- L'hissat de revoltons, efectuï-les sense trencar els paquets als que se subministren de fàbrica, transportant sobre una bat.
- Adverteixi del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.
- Eviteu trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que han de rebutjar immediatament abans de la posta.
- Es recomana caminar recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
- Conclòs el desencofrat, apileu els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats lligades, subjectes amb cordes amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc ...
- Acabat el desencofrat, procedeixi a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres lligades. Instal·leu llistons sobre els fons de fusta de les lloses d'escala, per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i evitar esllavissades. Instal·leu baranes reglamentàries en els fronts de les lloses horitzontals, per impedir la caiguda al buit de les persones.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.7. Treballs en estructures de formigó armat

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en estructures de formigó armat

L'objecte d'aquestes obres consisteix en l'execució de pilars, bigues, lloses i forjats segons els plànols del projecte d'execució.
Es procedirà amb el procés natural de l'estructura de executar planta a planta.
El formigó utilitzat en obra per a la estructura serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre.
Així mateix, s'utilitza la grua torre per al transport de biguetes i armadures en obra.
Durant aquest procés s'han d'utilitzar les rampes d'accés al soterrani i les de les escales d'accés a les diferents plantes les quals inclouen graons.
Una vegada concloses es procedirà a la col·locació de baranes de protecció en els seus costats lliures.
Conclosa l'execució del primer forjat s'instal·laran les marquesines de protecció dels accessos a obra dels operaris, segons s'estipula en els plànols.
La maquinària a emprar en els treballs d'estructura seran les grues torre, formigonera, vibradors d'agulla i serra circular de taula.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Despreniments per mal apilat de la fusta.
- Cops a les mans durant la clavaó.
- Bolcada dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions desencofrat.
- Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Tall en utilitzar les serres de mà.
- Tall en utilitzar la serra circular de taula.
- Petjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- El hissat dels taulers efectuï'ls mitjançant muscleres allotjades en plints a l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
- Queda prohibida la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla; igualment, es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltons, etc.
- El hissada de biguetes prefabricades executeu-lo suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
- El hissat de revoltons, efectuï-les sense trencar els paquets als que se subministren de fàbrica, transporti-les sobre una bat.
- El hissat de revoltons soltes efectuï-les sobre bats lligades.
- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
- Fixeu del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.
- Eviteu trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta. Camí recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
- El despreniment dels taulers executeu-lo mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.
- Conclòs el desencofrat, apileu els taulers ordenadament per al seu transport sobre bats lligades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
- Finalitzat el desencofrat, procedeixi a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes o muscleres lligades.
- Tall les falques i separadors en els pilars ja executats per evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris prop d'ells.
- El ascens i descens del personal als encofrats efectuï'ls a través d'escales de mà reglamentàries.
- Instal·leu llistons sobre els fons de fusta de les lloses d'escala, per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i evitar esllavissades.
- Instal·leu cobridor de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala.
- Instal·leu baranes reglamentàries en els fronts de les lloses horitzontals, per impedir la caiguda al buit de les persones.
- Cura l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Extraieu els claus o puntes existents en la fusta usada.
- Els claus solts o arrencats esborrar permanentment mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada.
- Els buits del forjat, cobreixi'l amb fusta clavada sobre les contrapetges perimetrals abans de procedir al armat.
- Els buits del forjat estaran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
- L'accés entre forjats realitzi-ho a través de la rampa d'escala que serà la primera a formigonar.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.8. Treballs en estructures metàl·liques

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en estructures metàl·liques

L'objecte d'aquests treballs consisteix en l'execució d'aquells elements estructurals que s'han de realitzar amb perfils metàl·lics i que s'indiquen en el projecte d'execució. La maquinària a emprar en els treballs d'estructura seran les grues torre, i equips de soldadura.
El formigó utilitzat en obra per forjats serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili de les grues torre.
Així mateix, s'utilitza la grua torre per al transport de biguetes i armadures en obra.
Conclosa l'execució del primer forjat s'instal·laran les marquesines de protecció dels accessos a obra dels operaris.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.
- Caiguda del suport, bigueta o perfil metàl·lic.
- Riscos propis de la soldadura estudiada més endavant.
- Cremades.
- Projecció d'espurnes de soldadura.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Tall en utilitzar les serres de mà.
- Petjades sobre objectes punxants.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES.

- Revisar l'estat de tots els aparells d'elevació i cada tres mesos faci una revisió total dels mateixos.
- No inicïi les soldadures sense la posada a terra provisional de les masses metàl·liques de l'estructura i dels aparells de soldadura.
- Disposi de les pantalles adequades de protecció contra les espurnes, així com vestuari i calçat aïllants sense ferramentes ni claus.
- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual haurà previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
- Abans de soldar les biguetes a les jàsseres o bigues, disposi dels mitjans necessaris per aconseguir que durant la soldadura es mantinguin els perfils metàl·lics fixos en la seva posició.
- Disposi dels mitjans necessaris per evitar, en la mesura possible, la permanència de persones sota càrregues suspeses i pluja d'espurnes de la soldadura.
- Quan no hi hagi suficient protecció per a realitzar les soldadures es farà ús de l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura.
- L'hissada de biguetes executeu-lo suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable. · Fixeu del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.
- Eviteu trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que rebutjarà immediatament abans de la posta.
- Camini recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
- Instal·leu llistons sobre els fons de fusta de les lloses d'escala, per permetre un més segur trànsit en aquesta fase i evitar esllavissades.
- Instal·leu baranes reglamentàries en els fronts de les lloses horitzontals, per impedir la caiguda al buit de les persones.
- Ordre i neteja durant l'execució dels treballs.
- Extraieu els claus o puntes existents en la fusta usada.
- Elimini els claus solts o arrencats mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada.
- Cobreixi els buits del forjat amb fusta clavada sobre les contrapetges perimetrals abans de procedir al armat.
- L'accés entre forjats realitzi-ho a través de la rampa d'escala que serà la primera a formigonar.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de Seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.9. Treballs en soldadura

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Treballs en soldadura

La soldadura s'obté per fusió del metall dels elements a soldar.
Els procediments de soldatge utilitzats sobre obra són els següents:

a) Soldadura autògena.
b) Soldadura a l'arc.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Contactes amb els ulls.
- Cremades.
- Exposicions a les radiacions perilloses que s'originaran durant el tall i soldadura.
- Electrocucions. Intoxicacions o asfíxia deguda als fums tòxics o nocius que s'originen.
- Explosions o incendis.
- Cops, talls, etc.,
- Durant la manipulació o transport dels elements que estan fabricant o els que estan ja elaborats.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Manegi amb seguretat les ampolles de gas:
- Comproveu si estan ben subjectes i fora del camí dels transports de l'empresa i altres perills.
- Col·loqueu distant a l'equip elèctric de llocs calents incloent llocs exposats al sol.
- Tanqueu les vàlvules de les mateixes quan interrompin el treball per un temps superior a 15 minuts. Desconnecteu el filtre i posar-la a la caixa d'eines. Utilitzeu els filtres adequades:
- Comproveu si els broquets per a soldadura o tall es troben en bones condicions. Per encendre empri el bufador de fricció, no llumins.
- D'aquesta manera evitarà cremades a les mans.

Prengui mesures contra el foc:
- Comproveu si tots els materials inflamables estan allunyats o protegits de les espurnes (pantalles, lones

incombustibles, etc.).
- Tingueu a mà un extintor.

Assegureu-vos que les connexions estiguin segures:
- Abans d'utilitzar un equip de soldadura o tall autogen, assegureu-vos que totes les connexions de les ampolles, reguladors i tubs flexibles estiguin ben fetes.
- Ajust bé les connexions, amb una clau, abans que sigui utilitzat el gas a pressió i poseu a un costat del regulador abans d'obrir les vàlvules de l'ampolla.
- Comproveu els tubs flexibles i les connexions periòdicament, localitzant les fuites amb aigua sabonosa.

Porteu roba protectora:
- Porteu roba que protegeixin contra les espurnes i metall fos, coll tancat i butxaques botonat, mànegues ficades dins de les manyoples o guants, cap cobert, calçat de seguretat, polaines i un davantal protector.
- Porteu pantalons sense voltes i ulleres apropiades.

Utilitzeu la pressió correcta:
- Utilitzeu la pressió del gas correcta per al treball a efectuar.
- Consulteu l'escala de pressions.
- La utilització d'una pressió incorrecta pot ser la causa d'un mal funcionament del broquet i d'un retrocés de la flama o explosions, que pot deteriorar l'interior del tub flexible.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Mascaretes de protecció.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.10. Treballs en paviments

Paviments de urbanització

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador de paviments de urbanització

Sobre la solera s'estendrà una capa de gruix no inferior a 20 mm de sorra; sobre aquesta anirà estenent el morter de ciment formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del paviment.
Prèviament a la col·locació de les rajoles i amb el morter fresc s'empolvoren aquest amb ciment.
Humitejades prèviament, les rajoles aniran col·locades sobre la capa de morter a mesura que es vagi estenent, disposant amb juntes d'ample no menor d'1 mm, respectant les juntes previstes a la capa de morter si n'hi ha.
Posteriorment s'estendrà la beurada de ciment acolorida amb la mateixa tonalitat de les rajoles per al farciment de juntes, i una vegada seca s'eliminaran les restes de la mateixa i es netejarà la superfície.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Aixafament i contusions per aplecs mal col·locats o en el transport i col·locació de les peces, o per les eines.
- Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
- Sobreesforços.
- Dermatosis per contacte amb el ciment.
- Electrocucions en l'ús d'eines elèctriques.
- Talls en els peus per petjades sobre runa i materials amb arestes tallants.
- Cossos estranys als ulls.
- Projecció de partícules en realitzar talls de peces.
- Afeccions a l'aparell respiratori per ambients tòxics o amb partícules de pols en suspensió.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- La il·luminació mitjançant portàtils es faran amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
- Queda prohibit de connectar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els aplecs mai ho disposi de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegada.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat, (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on hi hagi risc de caigudes d'objectes).
- Guants de P.V.C. o goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres antipols, (en els treballs de tall).
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable, (en els treballs de tall).
- Roba de treball.

Observacions:

Lliurat per:	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar.

Data i signatura.	**Signat per:**.....

13.3.11. Instal·ladors

Abastament d'aigua

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Abastament d´aigua

El sanejament i la seva connexió a la xarxa general s'executaran segons els plànols del projecte objecte d'aquesta memòria de Seguretat i Salut.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Cops contra objectes i atrapaments.
- Desplom i bolcada dels paraments del pou o rases.
- Caigudes d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics que no siguin estables.
- S'eliminaran els arbres o arbustos, les arrels quedin al descobert.
- No es podrà circular amb vehicles a una distància inferior a 2,00 metres de la vora l'excavació.
- 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.
- El sanejament i la seva connexió a la xarxa general executeu-lo segons els plànols del projecte objecte d'aquesta memòria de Seguretat.
- Recollida els tubs per a les conduccions en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.

Observacions:

Lliurat per:	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar.

Data i signatura.	**Signat per:**.....

Alta tensió

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Alta tensió

S'inclouen en aquest apartat tots els treballs que es realitzen amb xarxes d'alta tensió (AT), incloent la manipulació d'aquestes a efectes de conservació.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per maneig d'eines manuals. Talls per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- S'ordenarà prohibir tocar els conductors a AT
- La prohibició s'indicarà mitjançant cartells apropiats posant-los en els locals o elements que tinguin instal·lacions d'AT

1) Està prohibit realitzar treballs en instal·lacions d'alta tensió, sense que adopti les següents precaucions:

- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Posar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.

2) El que disposa aquest apartat no és obligatori en els treballs en tensió, a les instal·lacions elèctriques d'alta tensió, que es realitzin en les següents condicions:

- Amb mètodes de treballs específics.
- Amb material de seguretat, equip de treball i eines adequades.
- Amb autorització especial del tècnic designat per l'empresa, que indicarà expressament el procediment a seguir en el treball.
- Sota vigilància constant del personal tècnic, habilitat a aquest efecte, que com a cap del treball vetllarà pel compliment de les normes de seguretat prescrites.
- Seguint les normes que s'especifiquen a les instruccions per a aquest tipus de treballs.

3) En tot cas queda prohibit aquesta classe de treballs a personal que no estigui especialitzat.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants aïllants.
- Banquetes aïllants.
- Beines o caperutxes aïllants.
- Comprovadors o discriminadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Material de senyalització (discos, barreres, banderins, etc.).
- Làmpades portàtils.
- Transformadors de seguretat.

- Transformadors de separació de circuits.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Mitjana tensió

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Mitjana tensió

S'ordenarà prohibir tocar els conductors.
La prohibició s'indicarà mitjançant cartells apropiats posant-los en els locals o elements que tinguin instal·lacions de MITJA TENSIÓ.
En la instal·lació de l'estesa de la línia de mitja tensió es tindrà en compte que els aparells o enginys portàtils de mà hauran de ser de la classe TBT per als treballs efectuats en l'interior dels recintes.
L'aïllament entre el cos del treballador i les parets es torna perillosament feble per les condicions particulars de treball.
De manera general la protecció gairebé absoluta no pot ser assolida més que amb l'ús d'una màquina alimentada en mitjana tensió, solució recomanada sobre l'obra per a tot utillatge portàtil.
Una vegada realitzat l'estesa de línia de mitja tensió es col·locaran les soques i els quadres generals de protecció, realitzant finalment el tapat de sorra i la senyalització de les línies de mitjana tensió.
Els cables protegits s'apliquen en substitució de les xarxes aèries convencionals i són indicats en localitzacions on són constants les sortides de servei causades per contactes amb objectes estranys a la xarxa, en localitzacions on es requereixen millors índexs de fiabilitat i seguretat i / o en optimitzacions de les instal·lacions elèctriques.
Els criteris de selecció dels transformadors es basarà en la determinació de potència, característiques constructives, normes d'aplicació, etc. seran els utilitzats per a les xarxes convencionals de cables nus.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Tall per maneig d'eines manuals.
- Tall per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Es prohibeix realitzar treballs en instal·lacions de mitjana tensió, sense adoptar les següents precaucions: ·
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- El que disposa aquest article no és obligatori en els treballs en tensió, a les instal·lacions elèctriques de mitjana tensió, que es realitzin en les següents condicions:
- Amb mètodes de treballs específics.
- Amb material de seguretat, equip de treball i eines adequades.
- Amb autorització especial del tècnic designat per l'empresa, que indicarà expressament el procediment a seguir en el treball.
- Baix vigilància constant del personal tècnic, habilitat a aquest efecte, que com a cap del treball vetllarà pel compliment de les normes de seguretat prescrites.
- Seguint les normes que s'especifiquen a les instruccions per a aquest tipus de treballs.
- En tot cas es prohibirà aquesta classe de treballs a personal que no estigui especialitzat.
- La secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, pelades i assimilables).
- No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- El estesa dels cables i mànegues, s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m en els llocs dels vianants i de 5m en els dels vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- Sempre que es pugui els cables aniran enterrats.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrat.
- Es senyalitzarà -el pas del cable- mitjançant una cobriment amb taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric als vehicles-.
- El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.

Equips de protecció individual:

- Arnés de seguretat
- Guants aïllants.
- Banquets o catifes aïllants.
- Beines o caperutxes aïllants.
- Comprovar o discriminadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Material de senyalització (discos, barreres, banderins, etc.).
- Llums portàtils.
- Transformacions de seguretat.
- Transformacions de separació de circuits.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Baixa tensió

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Baixa Tensió

Es diu baixa tensió a una tensió inferior a 50 volts tant en alterna com en contínua.
En la instal·lació de l'estesa de la línia de baixa tensió es tindrà en compte que els aparells o enginys portàtils de mà hauran de ser de la classe TBT per als treballs efectuats en l'interior dels recintes.
L'aïllament entre el cos del treballador i les parets es torna perillosament feble per les condicions particulars de treball.
De manera general la protecció gairebé absoluta no pot ser assolida més que amb l'ús d'una màquina alimentada en baixa tensió, solució recomanada sobre l'obra per a tot utillatge portàtil.
Una vegada realitzat l'estesa de línia de baixa tensió es col·locaran les soques i els quadres generals de protecció, realitzant finalment el tapat de sorra i la senyalització de les línies de baixa tensió.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Tall per maneig d'eines manuals.
- Tall per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

1) Abans d'iniciar qualsevol treball en baixa tensió es procedirà a identificar el conductor o instal·lació on s'ha d'efectuar el mateix.

2) En els treballs que s'efectuen sense tensió:

- Serà aïllada la part que es vagi a treballar de qualsevol possible alimentació mitjançant l'obertura dels aparells de seccionament més propers a la zona de treball.
- Serà bloquejat en posició d'obertura, si és possible, cada un dels aparells de seccionament esmentats, posant en el seu comandament un rètol amb la prohibició de maniobrar.
- Es comprovarà mitjançant un verificador l'absència de tensió en cadascuna de les parts elèctricament separades de la instal·lació (fases, ambdós extrems dels fusibles, etc.).
- No es restablirà el servei al finalitzar els treballs, sense comprovar que no hi ha cap perill.

3) Quan es realitzin treballs en instal·lacions elèctriques en tensió, el personal encarregat de realitzar-les estarà ensinistrat en els mètodes de treball a seguir en cada cas i en l'ocupació del material de seguretat, equip i eines esmentat en l'epígraf 1 d'aquest article.

4) El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat.

5) Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, pelades i assimilables).

- No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

6) L'estesa dels cables i mànegues, s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m en els llocs dels vianants i de 5m en els dels vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment. Sempre que es pugui els cables aniran enterrats.

7) L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrat.

- Es senyalitzarà el pas del cable mitjançant una cobriment de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric als vehicles-.
- El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.

Equips de protecció individual:

- Arnés de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants aïllants.
- Banquets o catifes aïllants.
- Beines o caperutxes aïllants.
- Comprovar o discriminadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Material de senyalització (discos, barreres, banderins, etc.).
- Llums portàtils.
- Transformacions de seguretat.
- Transformacions de separació de circuits.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Enllumenat públic

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Enllumenat públic

Les instal·lacions d'enllumenat públic es realitzaran en vies urbanes fins a un màxim de quatre carrils de circulació, amb amplades normalitzades de 7, 9, 12, 14 i 17 metres, mitjançant làmpades descàrrega de vapor de sodi a alta pressió, sobre pals o bàculs, quedant excloses les vies de vianants, zones enjardinades i la xarxa de subministrament elèctric.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Tall per maneig d'eines manuals.
- Tall per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Per a la disposició en planta dels punts de llum, es començarà per la distribució d'aquests en corbes, encreuaments o places, i una vegada situats aquests, es distribuiran els trams rectes ajustant el més possible a la separació triada en càlcul.
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.
- Les eines estaran aïllades, i les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament o alimentades a tensió inferior a la tensió de seguretat.
- Durant la col·locació de pals o bàculs s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més 5 m. ·
- Quan l'hissat dels pals o bàculs es faci a mà, s'utilitza un mínim de tres tipus de retenció.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes pel Codi de circulació.
- A la nit es senyalitzaran mitjançant llums vermelles.
- Es posarà un cable conductor nu recuit de 35 mm2 de secció circular, en contacte amb el terreny a una profunditat no menor de 50 cm.,
- Connectant mitjançant aquest cable totes les columnes i les caixes de comandament.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat per a riscos elèctrics.
- Guants aïllants.
- Calçat aïllant de l'electricitat.
- Plantilles anticlaus.
- Comprovar o discriminadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Material de senyalització (discos, barreres, banderins, etc.).
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Comprovar de tensió.
- Transformacions de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Telefonia

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Telefonia

Canalització per a la xarxa telefònica des de la connexió de la companyia fins a cada presa.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Electrocució.
- Pinçaments.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Cops per maneig d'eines manuals.
- Tall per maneig de màquines-eina manuals.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Mantingueu la zona de treball neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Efectuar els treballs d'instal·lació sense tensió en les línies i verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.
- Les eines han d'estar aïllades i ha d'utilitzar guants aïllants.
- Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, han d'estar dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat, (obligatori per als desplaçaments per l'interior de l'obra).
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Gas

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Gas

Instal·lacions de distribució de gas manufacturat, procedent de la destil·lació de la hulla o de productes petrolífers inclòs en la família de la Norma bàsica d'instal·lacions de gas en edificis habitats.
Des de la connexió fins als aparells de consum, en edificis amb un màxim de 20 plantes i pressions inferiors a 150 mm.ca Les conduccions de ventilació i evacuació de gasos procedents de la combustió, es regiran per les NTE-ISV.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caigudes al mateix a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Contactes elèctrics, directes i indirectes.
- Emanació de gasos.
- Incendi i explosions.
- Projeccions de partícules.
- Afeccions a la pell.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Els llocs d'emmagatzematge d'ampolles de gas estaran perfectament ventilats.
- Es prohibirà fumar en les proximitats i, igualment, es disposarà d'un extintor adequat (pols seca).
- No sou amb ampolles exposades al sol.
- Les ampolles i bombones utilitzi en posició vertical.
- No utilitzeu els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.
- Els buits en eixides, patis o zones expressament preparades per instal·lació de conductes verticals han de ser protegits i, en qualsevol cas, el treballador ha d'anar protegit amb arnès de seguretat tant a l'hora del aplomat i presentació com en la instal·lació definitiva.
- Mantingueu il·luminades les zones de treball, entre 200 - 300 lux.
- Mantingueu l'ordre i neteja en les zones de treball.
- Cal mantenir la vigilància dels manòmetres, ràcords i mànegues.
- Es verificaran les possibles fuites a les mànegues amb aigua sabonosa, mai amb una flama.
- No es permetrà mai l'ús d'acetilè per soldar tubs o element 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 antiretorn de flama.
- Es prohibeix soldar en zones no ventilades, especialment si es fa servir plom.
- El transport de trams rectes de tubs a coll de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part davantera superi almenys els dos metres per evitar colpejar a altres treballadors.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (per circular per l'obra).
- Ulleres de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat adequat.
- Arnés de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Clavegueram

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Clavegueram

La instal·lació consisteix en l'evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les respectives connexions fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora quan sigui necessària.
La canalització es realitzarà mitjançant un conducte de fibrociment amb maniguet i juntes de cautxú, emplenant la rasa per tongades de 20 cm.,
Amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm. i piconada. Les parets del pou es realitzaran mitjançant un mur aparellat de 12 cm. de gruix, de maó massís R-100 kg / cm2, amb juntes de morter M-40 de gruix 1 cm. Les parets interiors del clavegueró es van enroscar amb morter 1:3 i brunyit.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops contra objectes.
- Ambient amb pols en suspensió.
- Lesions, talls i punxades en mans i peus.
- Dermatitis per contacte de materials.
- Cremades.
- Sobreesforços.
- Ensulsiades.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra, es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vora contrari al que s'acoblen els productes de l'excavació, o a ambdós costats si es retiren, tanques que s'il·luminaran cada 15 m. amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 m.
- La il·luminació portàtil serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombament per treure ràpidament qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació, es determinarà el seu traçat i es demanarà, si cal, el tall del desviament, paralitzant els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la Direcció Tècnica s'ordenen les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran les apuntalaments.
- En rases i pous es comprovarà l'absència de gasos i vapors.
- Si hi ha, es ventilarà la rasa o pou, abans de començar els treballs fins eliminar-los.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Arnés de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Sanejament

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Sanejament

L'objecte d'aquestes obres consisteixen en la realització de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials en els edificis, des dels aparells sanitaris i punts de recollida d'aigües de fins a la connexió a la xarxa de clavegueram, fossa sèptica, pou de filtració o equip depuració .

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Cops contra objectes i atrapaments.
- Caiguda i bolcada dels paraments del pou o rases.
- Caigudes d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES.

- Per realitzar els treballs en alçada, es farà sobre bastides de cavallets o penjats, havent de complir les normes reglamentàries.
- Hi ha d'haver punts fixos on poder lligar l'arnès de seguretat.
- Si la durada és curta, es pot utilitzar escales de tipus tisora.
- Els llocs de pas de tubs que hagin de protegir-se per aplomar la vertical en les conduccions s'envoltaran de barana en totes les plantes, i s'aniran retirant a mesura que ascendeixi la canonada.
- Les màquines plegadores i talladores elèctriques estaran protegides per connexió a terra i disjuntor diferencial a través del quadre general.
- Les pistoles fixa claus que s'utilitzen han d'estar en perfecte estat i no fan falta sense protecció auditiva.
- S'ha d'utilitzar guants, sobretot en el maneig de tubs i xapes, així com casc i botes amb puntera reforçada.
- Durant els treballs no romandrà personal algun sota d'elements pesants.
- El treball disposarà de bona ventilació, principalment on es soldi amb plom, i estigui ben il·luminat, aproximadament entre 200 i 300 lux.
- Es mantindrà la superfície de treball neta.
- Per a realitzar les soldadures, es tindrà especial precaució en el maneig de les bombones o ampolles.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres antiprojeccions i antiimpacte.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Elèctrics

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Elèctrics

A) ESCOMESA

La connexió serà subterrània, d'acord amb el que indica la ITC-BT-07.
Els conductors o cables seran aïllats, de coure o alumini i els materials utilitzats i les condicions d'instal·lació compliran amb les prescripcions establertes en ITC-BT-06 i la ITC-BT-10

B) CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

- La caixa general de protecció que es col·locarà serà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102.
- De material aïllant, autoextingible, i estarà protegida enfront de la corrosió.
- La caixa general de protecció es procurarà que estigui el més propera possible a la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o si no protegida d'altres instal·lacions (aigua, gas, telèfon, etc.)
- Segons s'indica en ITC-BT- 06 i ITC-BT-07, la caixa general de protecció estarà proveïda d'orificis necessaris per allotjar els conductes per a l'entrada de les connexions subterrànies de la xarxa general, dispositius de tancament, precintat, subjecció de tapa i fixació al mur.
- Contindrà tres tallacircuits fusibles maniobrables individualment, amb poder de tall al menys igual al corrent de curtcircuit prevista en el punt de la seva instal·lació, així com borns d'entrada i sortida per connexionat, directe o per mitjà de terminals, dels tres conductors de fase i el neutre.
- El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases, col·locada la caixa general de protecció en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per a la seva posada a terra si escau.
- Les caixes generals de protecció compliran tot el que sobre el particular s'indica en la norma UNE-EN 60349 -1.
- Tindran grau d'inflamabilitat segons s'indica en la norma UNE-EN 60439 -3, una vegada instal tindran el grau de protecció IP43 segons UNE 20.324 i IK 08 segons UNE-EN 50102 i seran precintables.

C) LÍNIA GENERAL DE PROTECCIÓ

- La línia general de protecció (que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors) té els tubs i canals així com la seva instal·lació segons el que indica la ITC-BT-21 excepte el que indica la ITC-BT-14.
- Els conductors a utilitzar en la línia general de protecció tres de fase i un neutre seran de coure o alumini, unipolars i aïllats, de tensió assignada 0,6 / 1 kV. Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1, compleixen aquesta prescripció.

D) CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

- Els mòduls (caixes amb tapes precintables) de centralització de comptadors que es col·locaran està constituït per envoltant, enfangats, i tallacircuits fusibles.
- Hauran de complir la norma UNE-EN 60439 parts 1, 2 i 3.
- Els comptadors seran d'inducció. Constituït per envoltant i sistema de mesura.
- L'envoltant ha de permetre de forma directa la lectura dels comptadors.
- Les parts transparents que permeten la lectura directa, haurà de ser resistents als raigs ultraviolats.
- Tots els mòduls, panells i armaris utilitzats per a la col·locació de comptadors hauran de complir la norma UNE-EN 60439 parts 1, 2 i 3.
- La envoltant serà de material aïllant d'acord amb la norma UNE-EN 50102, de grau de protecció mínim IP43; IK 09.
- Els mòduls o armaris, hauran de disposar de ventilació interna, per evitar condensacions sense que disminueixi el seu grau de protecció.

E) DERIVACIÓ INDIVIDUAL

- La derivació individual s'inicia en l'embarrat general i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció.
- Cada derivació individual ha de portar associat a l'origen la seva pròpia protecció composta per fusibles de seguretat, amb independència de les proteccions corresponents a la instal·lació interior de cada subministrament.
- Aquests fusibles s'instal·laran abans del comptador i es col·locaran en cada un dels fils de fase o polars que van al mateix, tindran l'adequada capacitat de tall en funció de la màxima intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en aquest punt i estaran precintats per la empresa distribuïdora.
- Els tubs i canals de les derivacions individuals així com la seva instal·lació, compliran el que indica la ITC-BT-21, excepte en el que indica la instrucció ITC-BT-15
- Els cables no presentaran empalmaments i la seva secció serà uniforme, exceptuant en aquest cas les connexions realitzades a la ubicació dels comptadors i als dispositius de protecció.
- Els conductors a utilitzar seran de coure de classe 2 segons norma UNE 21.022 o d'alumini, aïllats i normalment unipolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V. Es seguirà el codi de colors indicat a la ITC-BT-19.
- Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1, compleixen amb aquesta descripció.

F) DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

-
- Els dispositius generals de comandament i protecció, se situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari.
- En els habitatges i locals comercials que procedeixi, es col·locarà una caixa per l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en compartiment independent i precintable.
- Aquesta caixa es podrà posar en el mateix quadre on es col·loquen els dispositius generals de comandament i protecció.
- La alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell del terra, estarà compresa entre 1,4 i 2 m. per a habitatges.
- Les envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60439-3 amb grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50102.
- La envoltant per l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar.
- Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran com a mínim:

  a) Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i tallacircuits.
  Aquest interruptor serà independent de l'interruptor de control de potència.
  Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir en el punt de la seva instal·lació, de 4.500 A. mínim.

  b) Un interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, llevat que la protecció contra contactes indirectes s'efectuï mitjançant altres dispositius d'acord amb la ITC-BT-24.
  Ha de resistir els corrents de tallacircuits que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació, i estar la seva sensibilitat d'acord amb el que assenyala la ITC-BT-24.

  c) Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors de l'habitatge o local. Ha de resistir els corrents de tallacircuits que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació.

  d) Dispositiu de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si fos necessari.
  En aquells habitatges que pel tipus d'instal·lació s'instal·le un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits.

G) INSTAL·LACIÓ INTERIOR

- La instal·lació interior s'executarà sota frega.
- La instal·lació interior unirà el quadre general de distribució amb cada punt d'utilització.
- Farem servir tub aïllant flexible. Diàmetre interior D segons Càlcul. S'allotjarà en la frega i penetrarà 0,5 cm

en cadascuna de les caixes.
- El conductor serà aïllat per tensió nominal de 750 V. De secció S segons Càlcul.
- Es tendiran pel tub el conductor de fase i el neutre des de cada petit interruptor automàtic i el conductor de protecció des de la seva connexió amb el de protecció de la derivació individual, fins a cada caixa derivació.
- En els trams en què el recorregut de dos tubs s'efectuï per la mateixa frega, els sis conductors travessaran cada caixa derivació.
- Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per el que indica la norma UNE 20460 -5 -523 i el seu annex Nacional.
- Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment el neutre i el de protecció:

  Quan hi hagi un conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a un conductor neutre, s'identificaran aquests pel seu color blau clar.
  Al conductor de protecció se li identificarà pel color verd-groc.
  Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.
  Pel que fa als conductors de protecció, s'aplicarà el que indica la norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Tall per maneig d'eines manuals.
- Tall per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Electrocució o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes en les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per pont o dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.). · Electrocució o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de Caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Abans de fer entrar en servei les cel de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal.
- Una vegada comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat, (per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra i en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops).
- Calçat aïllant d'electricitat (connexions).
- Calçat de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat.
- Banquets de maniobra.
- Comprovar de tensió.
- Eines aïllants.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.3.12. Treballs urbans

Jardineria

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Jardineria

Es realitzarà la neteja del terreny, per a després conrear plantes i adornar més amb arbres, fonts, estàtues, etc.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Talls deguts al maneig de les eines de treball.
- Cops amb materials, eines, maquinària.
- Sobreesforços.
- Caigudes des del mateix nivell.
- Caigudes des de diferent nivell.
- Atropellament de persones.
- Al·lèrgies.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Una vegada finalitzat el treball, se substituirà la senyalització provisional per la senyalització definitiva de vials. Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants.
- Roba de treball adequada.
- Calçat de seguretat.
- Genolleres de treball.
- Faixa elàstica per a subjecció de cintura.
- Impermeable.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Senyalització

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Senyalització

Els senyals, indicadors, tanques o llums, tenen com a finalitat dins el paisatge urbà, indicar i donar a conèixer per endavant tots els perills.

RISCOS (OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ):

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cremades.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ:

- La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- 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 de que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per arquetes.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc de seguretat, 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, amb l'execució manual de les parts mans prop de les mateixes i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ):

- Roba de treball amb franges reflectants.
- Guants preferiblement de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Mobiliari urbà

Fitxa Tècnica de Seguretat per Oficis:

Operador Mobiliari Urbà

En aquesta unitat d'obra es posarà tot el mobiliari (bancs, testos,...) que prèviament s'hagi definit en els plànols per ornamentar els carrers.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Talls en mans per objectes i eines.
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.
- Sobreesforços.
- Caigudes des del mateix nivell.
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- La recollida de materials mai obstaculitzar les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.4. Operadors de maquinària d'obra

13.4.1. General: Operari de maquinària d'obra

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operadors de maquinària d'obra

En general, els operaris que participen en l'obra realitzant maniobrant la maquinària de moviment de terres, és a dir:

- Pala excavadora.
- Retroexcavadora.
- Riper.
- Dozers (Anglodozer, Tildozer, etc.).
- Anivelladora.
- Tractor.
- etc.

presenten una sèrie de riscos més o menys comuns que han de conèixer, així com una sèrie de mesures preventives que han de tenir en compte.
Així doncs aquesta Fitxa Tècnica de Seguretat, suposa un resum global de les actuacions en obra.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament.
- Bolcada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Cremades.
- Atrapaments.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i de conjunt.
- Vibracions.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COl·IECTIVES:

- Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal agafant amb les dues mans, és més segur.
- No salti mai directament a terra, si no és per perill imminent per a vostè.
- No tracti de realitzar-ajustaments-amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents o lesionar-se.
- No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semiavería. Repárela primer, després reincideix el treball.
- Per evitar lesions, recolzi en el sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina, a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes.
- Vigileu la pressió dels pneumàtics (si són de pneumàtics), treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

NORMES D'ACTUACIÓ I COMPORTAMENT PER L'OPERADOR DE LA MÀQUINA:

A) Respecte al funcionament de la màquina haurà de:

- Conèixer les característiques de la màquina i l'espai necessari per maniobrar.
- Si l'espai disponible de maniobra és reduït, s'ha de senyalitzar i abalisar la zona d'aquesta.
- Regular el seient a la comoditat, alçada i pes del conductor.

B) Respecte a la zona de treball haurà de:

Conèixer el Pla de circulació de l'obra i informar diàriament dels treballs realitzats que puguin constituir risc, com ara rases, esteses de cables, etc.
Conèixer l'altura de la màquina circulant i treballant, així com les zones d'altura limitades o estretes,
Circular amb precaució i velocitat lenta, per evitar la formació de pols.
Realitzar un bon manteniment de les zones de circulació.

C) En començar el treball haurà de:

- Mirar al voltant de la màquina per observar les possibles fuites d'oli, les peces o conduccions en mal estat, etc.
- Comprovar els fars, els llums de posició, els intermitents i les llums de stop.
- Comprovar l'estat dels pneumàtics pel que fa a pressió i talls en els mateixos.
- Comprovar els nivells d'oli i aigua.
- Netejar els miralls i retrovisors, el neteja-parabrisa i treure tot el que pugui dificultar la visibilitat abans de posar en marxa la màquina.
- No deixar draps en el compartiment del motor.
- El lloc de conducció ha d'estar net, treure l'oli, el greix, el fang del sòl i de l'accés a la cabina.
- A l'hivern realitzar les mateixes operacions quan hi hagi neu o gel.
- No deixar a terra de la cabina de conducció objectes com a eines o draps, etc. Utilitzar per a això la caixa d'eines.

D) En arrencar la màquina haurà de:

- Comprovar que cap persona es troba en les rodalies de la màquina, i si hi ha algú fer que s'aparti dels seus voltants.
- Eixugar-se les mans i treure el fang de les sabates.
- Utilitzar les empunyadures i estreps per pujar, si estan malmesos es repararan.
- Verificar la regulació del seient.
- Seguir les instruccions del manual del constructor i en particular:

1. Col·locar tots els comandaments en punt mort.
2. Seure abans de posar en marxa el motor.
3. Quedar assegut en conduir.
4. Verificar que les indicacions dels controls són normals.
5. No arrencar el motor en locals tancats.
6. En un lloc clar i segur verificar el bon funcionament dels frens principals i d'aturada, fer girar el volant en els dos sentits a petita velocitat o maniobrar amb les palanques, col·locar les diferents marxes.

E) Durant el desenvolupament de les operacions de treball ha de:

- No pujar passatgers.
- No deixar estacionar a ningú al voltant de la màquina.
- No utilitzar la pala com bastida o suport per pujar persones.
- No col·locar la cullera per sobre de la cabina del camió.
- Abans d'efectuar qualsevol desplaçament amb la màquina mirar al voltant, observant que no hi ha ningú treballant en els seus voltants.
- Abans desplaçar-se en carretera s'hauran bloquejar els estabilitzadors amb els mecanismes previstos a aquest efecte.
- Respectar en tot moment la senyalització.
- Circular a les distàncies de seguretat de les rases, talussos i tota alteració del terreny que pugui possibilitar la bolcada de la màquina.
- Les pendents i les crestes dels talussos han d'estar netes abans de començar la feina.
- No pujar ni baixar mai en marxa, encara que sigui a poca velocitat.
- Col·locar el camió paral·lelament a la màquina.
- Carregar camions amb precaució. Quan no es tingui pràctica provar amb dos pals i una barra horitzontal.
- Treballar sempre que sigui possible amb el vent posterior, d'aquesta manera la pols no impedirà la visibilitat.
- Si el conductor del camió ha abandonat la cabina, comprovar que no es troba en el radi de treball de la màquina.
- Quan el sòl està en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.
- Sempre que sigui possible, col·locar l'equip sobre una superfície plana, preparada i situada prou lluny de zones amb risc esfondrament.
- No baixar de costat.
- Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent orientar el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl.
- Per extracció treballar de cara al pendent.
- Al parar, orientar l'equip cap a la part alta del pendent i recolzar a terra.
- Una pendent es baixa amb la mateixa velocitat a la qual es puja.
- No baixar mai un pendent amb el motor aturat o en punt mort, baixar amb una marxa posada.
- No enderrocar amb la cullera elements de construcció en què l'altura per sobre del sòl és superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.
- Tapar els forats del sòl abans de circular. Si això no és possible abalisar la zona.
- Quan es realitzin rampes, no utilitzar bigues de fusta o ferro que puguin deixar buits.
- Equipar la cabina d'una estructura que protegeixi el conductor contra la caiguda de materials.
- No treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar-se que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.
- Quan es circula per un camí al costat d'una línia elèctrica cal tenir en compte les sinuositats, sots i altres irregularitats d'aquest a l'hora de calcular les distàncies mínimes.
- Per a línies de menys de 66.000 Volts, la distància serà com a mínim de 3 metres i de 5 metres per a les de més de 66.000 Volts. Així mateix per evitar les formacions d'Arc en treballar pròxims a línies aèries respectar les distàncies anteriors.

F) En finalitzar la jornada de treball ha de:

- Quan ompli el dipòsit, no fumar i tenir el motor aturat.
- Col·locar a favor del vent per no quedar esquitxat amb el carburant.
- Tancar bé el tap del dipòsit.
- És preferible aturar la màquina en terreny pla, calçar les rodes i donar suport al equip a terra.
- El sòl on s'estacioni la màquina serà ferma i sòlid, en hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.
- Per aturar la màquina, consultar el manual del constructor.
- Col·locar tots els comandaments en punt mort.
- Col·locar el fre de parada i desconnectar la bateria.
- Treure la clau de contacte i guardar el maquinista, així mateix tancar la porta de la cabina.
- Baixar la cabina utilitzant les empunyadures i graons dissenyats per a això. Sempre mirant a la màquina.

G) En fer canvis de l'equip de treball haurà de:

- Triar un emplaçament pla i ben clar.
- Les peces desmuntades s'evacuaran del lloc de treball.
- Seguir escrupolosament les indicacions del constructor.
- Abans desconnectar els circuits hidràulics baixar la pressió dels mateixos.
- Per al maneig de les peces utilitzar guants.
- Si el conductor necessita un ajudant, li explicarà amb detall què és el que ha de fer i ho observarà en tot moment.

H) Si té avaries a la zona de treball haurà de:

- Baixar l'equip a terra, parar el motor i col·locar el fre, sempre que això sigui possible.
- Col·locar els senyals adequats indicant l'avaria de la màquina.
- Si s'atura el motor, aturar immediatament la màquina, ja que es corre el risc de quedar-se sense frens ni direcció.
- Per a qualsevol avaria rellegir el manual del constructor. No fer-se remolcar mai per posar el motor en marxa.
- No servir mai de la pala per aixecar la màquina.
- Per canviar un pneumàtic col·locar una base ferma per pujar la màquina.

I) Per al transport de la màquina haurà de:

- Estacionar el remolc en zona plana.
- Comprovar que la longitud de remolc és l'adequada per transportar la màquina.
- Comprovar que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.
- Treure la clau de contacte.
- Subjectar fortament les rodes a la plataforma del terreny.

J) Per realitzar el manteniment a la zona de treball haurà de:
- Col·locar la màquina en terreny pla. Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Desconnectar la bateria per impedir una arrencada sobtat de la màquina.
- No quedar-se entre les rodes o sobre les cadenes, sota la cullera o el braç.
- No col·locar mai una peça metàl·lica sobre els borns de la bateria.
- Utilitzar un mesurador de càrrega per verificar la bateria.
- No utilitzar mai un encenedor o llumins per veure dins del motor.
- Aprendre a utilitzar els extintors.
- Conservar la màquina en bon estat de neteja.

K) Per realitzar el manteniment en taller, ha de:
- Abans de començar les reparacions, és convenient netejar la zona a reparar.
- No netejar mai les peces amb gasolina. Treballar en un local ventilat.
- NO FUMAR.
- Abans de començar les reparacions, treure la clau de contacte, bloquejar la màquina i col·locar rètols indicant que no es manipulin els mecanisme.
- Si diversos mecànics treballen en la mateixa màquina, els seus treballs hauran de ser coordinats i coneguts entre ells.
- Deixar refredar el motor abans de treure el tap del radiador.
- Baixar la pressió del circuit hidràulic abans de treure el tap de buidat, així mateix quan es realitzi el buidatge de l'oli vigilar que no estigui cremant.
- Si s'ha de deixar elevat el braç i la cullera, es procedirà a la seva immobilització abans de començar la feina.
- Realitzar l'evacuació dels gasos del tub d'escapament directament a l'exterior del local.
- Quan s'arregli la tensió de les corretges del motor, aquest estarà aturat.
- Abans d'arrencar el motor, comprovar que no s'hagi deixat cap eina sobre d'aquest.
- Utilitzar guants i sabates de seguretat.

L) Per a realitzar el manteniment dels pneumàtics ha de:
- Per canviar una roda, col·locar els estabilitzadors.
- No utilitzar mai la ploma o la cullera per aixecar la màquina.
- Utilitzar sempre una caixa de inflat, quan la roda no està sobre la màquina.
- Quan s'estigui inflant una roda no romandre davant de la mateixa sinó en el lateral.
- No tallar ni soldar damunt d'una llanda amb el pneumàtic inflat.

M) Per realitzar l'examen de la màquina:
- La màquina abans de començar qualsevol treball, haurà de ser examinada en la seva totalitat.
- Els exàmens s'han de renovar totes les vegades que siguin necessàries i fonamentalment quan hi hagi hagut una fallada en el material, en la màquina, en les instal·lacions o els dispositius de seguretat havent produït o no un accident.
- Tots aquests exàmens els realitzarà l'encarregat o personal competent designat per aquest. El nom i el càrrec d'aquesta persona es consignaran en un llibre de registre de seguretat, el qual el guardarà l'encarregat.

N) Prohibicions en aquesta obra per a vostè com a conductor de la màquina:
- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzants.
- Té prohibit realitzar carreres, ni bromes als altres conductors.
- Té prohibit transportar a ningú a la cullera.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu toc els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes Normes de Seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97. Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com-Assabentat-de manera que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.
Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat d'aquest si no ho entén.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Observacions: :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per :**.....

13.4.2. Maquinària per al moviment de terres

Pala excavadora

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Pala excavadora

Són pales muntades sobre tractor i aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
Es diu pala carregadora, a la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats.
La funció específica de les pales carregadores és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials. Es distingeixen 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.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament.
- Bolcada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapaments.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i de conjunt.
- Vibracions.
- Pols.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a aquesta funció, evitarà lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llandes, cobertes cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la màquina de manera frontal, fent-se amb les dues mans, és més segur. No salti mai directament a terra.
- No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, provocarà accidents o lesions.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària. No treballiu amb la màquina en situació d'avaria. Repari-la primer, després reinicieu el treball.
- Per evitar lesions, recolzi en sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina, a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti. No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.
- Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibeix 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 conductors se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

NORMES D'ACTUACIÓ I COMPORTAMENT PER L'OPERADOR D'AQUESTA MÀQUINA:

A) Respecte al funcionament de la màquina ha de:

- Conèixer les característiques de la màquina i l'espai necessari per a maniobrar.
- Si l'espai disponible de maniobra és reduït, s'ha de senyalitzar i abalisar la zona de la mateixa.
- Regular el seient a la comoditat, estatura i pes del conductor.

B) Pel que fa a la zona de treball haurà de:

- Conèixer el Pla de circulació de l'obra i informar diàriament dels treballs realitzats que puguin constituir risc, com ara rases, esteses de cables, etc.
- Conèixer l'alçada de la màquina circulant i treballant, així com les zones d'alçada limitades o estretes.
- Circular amb precaució i velocitat lenta, per evitar la formació de pols.
- Realitzar un bon manteniment de les zones de circulació.

C) En començar el treball haurà de:

- Mirar al voltant de la màquina per observar les possibles fuites d'oli, les peces o conduccions en mal estat, etc.
- Comprovar els fars, els llums de posició, els intermitents i les llums de stop.
- Comprovar l'estat dels pneumàtics pel que fa a pressió i talls en els mateixos.
- Comprovar els nivells d'oli i aigua.
- Netejar els miralls i retrovisors, el neteja-parabrisa i treure tot el que pugui dificultar la visibilitat abans de posar en marxa la màquina.
- No deixar draps en el compartiment del motor.
- El lloc de conducció ha d'estar net, treure l'oli, el greix, el fang del sòl i de l'accés a la cabina.
- A l'hivern realitzar les mateixes operacions quan hi hagi neu o gel.
- No deixar a terra de la cabina de conducció objectes com a eines o draps, etc.
- Utilitzar per a això la caixa d'eines.

D) En arrencar la màquina haurà de:

- Comprovar que cap persona es troba en les proximitats de la màquina, i si hi ha algú fer que part dels seus voltants.
- Assecar-se les mans i treure's el fang de les sabates.
- Utilitzar les empunyadures i estreps per pujar, si estan malmesos es repararan.
- Verificar la regulació del seient.
- Seguir les instruccions del manual del constructor i en particular:

1. Posar tots els comandaments en punt mort.
2. Seure abans de posar en marxa el motor.
3. Quedar-se assegut en conduir.
4. Verificar que les indicacions dels controls són normals.
5. No arrencar el motor en locals tancats.
6. En un lloc clar i segur verificar el bon funcionament dels frens principals i d'aturada, fer girar el volant en els dos sentits a petita velocitat o maniobrar amb les palanques, posar les diferents marxes.

E) Durant el desenvolupament de les operacions de treball haurà de:

- No pujar passatgers. No deixar estacionar a ningú al voltant de la màquina.
- No utilitzar la pala com a bastida o suport per pujar persones.
- No posar la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Abans d'efectuar qualsevol desplaçament amb la màquina mirar al voltant, observant que no hi ha ningú treballant en els seus voltants.
- Abans desplaçar a la carretera s'han de bloquejar els estabilitzadors amb els mecanismes previstos a aquest efecte.
- Respectar en tot moment la senyalització.
- Circular a les distàncies de seguretat de les rases, talussos i qualsevol alteració del terreny que pugui possibilitar la bolcada de la màquina.
- Les pendents i les crestes dels talussos han d'estar netes abans de començar la feina.
- No pujar ni baixar mai en marxa, encara que sigui a poca velocitat. Posar el camió paral·lelament a la màquina.
- Carregar camions amb precaució.

- Quan no es tingui pràctica provar amb dos pals i una barra horitzontal.
- Treballar sempre que sigui possible amb el vent posterior, d'aquesta manera la pols no impedirà la visibilitat.
- Si el conductor del camió ha abandonat la cabina, comprovar que no es troba en el radi de treball de la màquina.
- Quan el sòl està en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.
- Sempre que sigui possible, posar el equip sobre una superfície plana, preparada i situada prou lluny de zones amb risc esfondrament.
- No baixar de costat.
- Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent orientar el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl.
- Per extracció treballar de cara al pendent.
- Al parar, orientar l'equip cap a la part alta de la pendent i donar-li suport a terra.
- Una pendent es baixa amb la mateixa velocitat a la qual es puja.
- No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort, baixar amb una marxa posada.
- No enderrocar amb la cullera elements de construcció en què l'alçada per damunt del sòl és superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.
- Tapar els forats del sòl abans de circular.
- Si això no és possible abalisar la zona.
- Quan es realitzen rampes, no utilitzar bigues de fusta o ferro que puguin deixar buits.
- Equipar la cabina d'una estructura que protegeixi el conductor contra la caiguda de materials.
- No treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar-se que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.
- Quan es circula per un camí al costat d'una línia elèctrica cal tenir en compte les sinuositats, sots i altres irregularitats del mateix a l'hora de calcular les distàncies mínimes.
- Per a línies de menys de 66.000 Volts, la distància serà com a mínim de 3 metres i de 5 metres per a les de més de 66.000 Volts.
- Així mateix per evitar les formacions d'arc en treballar pròxims a línies aèries respectar les distàncies anteriors.

F) En finalitzar la jornada de treball haurà de:

- Quan ompli el dipòsit, no fumar i tenir el motor aturat.
- Posar-se a favor del vent per no quedar esquitxat amb el carburant.
- Tancar bé el tap del dipòsit.
- És preferible parar la màquina en terreny pla, calçar les rodes i donar suport al equip a terra.
- El sòl on s'estacioni la màquina serà ferma i sòlid, a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.
- Per aturar la màquina, consulteu el manual del constructor.
- Posar tots els comandaments en punt mort.
- Posar el fre de parada i desconnectar la bateria.
- Treure la clau de contacte i guardar el maquinista, així mateix tancar la porta de la cabina.
- Baixar la cabina utilitzant les empunyadures i graons dissenyats per a això, sempre mirant a la màquina.

G) En realitzar canvis de l'equip de treball haurà de:

- Triar un emplaçament pla i ben clar.
- Les peces desmuntades s'evacuaran del lloc de treball.
- Seguir escrupolosament les indicacions del constructor.
- Abans desconnectar els circuits hidràulics baixar la pressió d'aquests.
- Per al maneig de les peces utilitzar guants.
- Si el conductor necessita un ajudant, li explicarà amb detall què és el que ha de fer i ho observarà en tot moment.

H) Si té avaries a la zona de treball haurà de:

- Baixar l'equip a terra, parar el motor i posar el fre, sempre que això sigui possible.
- Posar els senyals adequades indicant l'avaria de la màquina.
- Si per al motor, aturar immediatament la màquina, ja que es corre el risc de quedar-se sense frens ni direcció. Per a qualsevol avaria rellegir el manual del constructor.
- No fer-se remolcar mai per posar el motor en marxa.
- No servir mai de la pala per aixecar la màquina.
- Per canviar un pneumàtic posar una base ferma per pujar la màquina.

I) Per al transport de la màquina haurà de:

- Estacionar el remolc en zona plana.
- Comprovar que la longitud de remolc és l'adequada per a transportar la màquina.
- Comprovar que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.
- Baixar la cullera una vegada s'hagi pujat la màquina al remolc.
- Si la cullera no cap a la longitud del remolc, es desmuntarà.
- Treure la clau de contacte.
- Subjectar fortament les rodes a la plataforma del terreny.

J) Per realitzar el manteniment en la zona de treball haurà de:

- Posar la màquina en terreny pla.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Posar la cullera recolzada a terra.
- Si s'ha de mantenir la cullera aixecada s'immobilitzarà adequadament.
- Desconnectar la bateria per impedir una arrencada sobtat de la màquina.
- No quedar-se entre les rodes o sobre les cadenes, sota la cullera o el braç.
- No posar mai una peça metàl·lica sobre dels borns de la bateria.
- Utilitzar un mesurador de càrrega per a verificar la bateria.
- No utilitzar mai un bufador o llumins per veure dins del motor.
- Aprendre a utilitzar els extintors.
- Conservar la màquina en bon estat de neteja.

K) Per realitzar el manteniment en taller, ha de:

- Abans de començar les reparacions, és convenient netejar la zona a reparar.
- No netejar mai les peces amb gasolina.
- Treballar en un local ventilat.
- No fumar.
- Abans de començar les reparacions, treure la clau de contacte, bloquejar la màquina i posar rètols indicant que no es manipulin els mecanisme.
- Si diversos mecànics treballin en la mateixa màquina, els seus treballs hauran de ser coordinats i coneguts entre ells.
- Deixar refredar el motor abans de treure el tap del radiador.
- Baixar la pressió del circuit hidràulic abans de treure el tap de buidat, així mateix quan es realitzi el buidat de l'oli vigilar que no estigui cremant.
- Si s'ha de deixar elevat el braç i la cullera, es procedirà a la seva immobilització abans de començar la feina.
- Realitzar l'evacuació dels gasos del tub d'escapament directament a l'exterior del local.
- Quan s'arregli la tensió de les corretges del motor, aquest estarà aturat.
- Abans d'arrencar el motor, comprovar que no s'hagi deixat cap eina sobre del mateix.
- Utilitzar guants i sabates de seguretat.

L) Per realitzar el manteniment dels pneumàtics ha de:

- Per canviar una roda, posar els estabilitzadors.
- No utilitzar mai la ploma o la cullera per aixecar la màquina.
- Utilitzar sempre una caixa d'inflat, quan la roda no està sobre la màquina.
- Quan s'estigui inflant una roda no romandre davant de la mateixa sinó en el lateral.
- No tallar ni soldar damunt d'una llanda amb el pneumàtic inflat.

M) Per realitzar l'examen de la màquina:

- La màquina abans de començar qualsevol treball, haurà de ser examinada en la seva totalitat.
- Els exàmens s'han de renovar totes les vegades que siguin necessàries i fonamentalment quan hi hagi hagut una fallada en el material, en la màquina, a les instal·lacions o els dispositius de seguretat ha produït o no un accident.
- Tots aquests exàmens els realitzarà l'encarregat o personal competent designat per aquest.

- El nom i el càrrec d'aquesta persona es consignaran en un llibre de registre de seguretat, el qual el guardarà l'encarregat.

N) Prohibicions en aquesta obra per a vostè com a conductor de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar carreres, ni bromes als altres conductors.
- Té prohibit transportar ningú a la cullera.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Retroexcavadora

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Retroexcavadora

La cullera de dents intercanviables i amb fulles laterals, està muntada 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.
Aquest equip 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 l'draga, 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.
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'utilitza aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament.
- Bolcada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Atrapaments.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i de conjunt.
- Vibracions.
- Pols.
- Cremades (treballs de manteniment).

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Per pujar o baixar de la màquina, s'utilitzen els esglaons i agafadors disposats per a aquesta funció, evitarà lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llandes, cobertes cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal, agafant amb les dues mans, és més segur.
- No salti mai directament a terra.
- No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, pot provocar accidents o lesionar-se.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària. No treballiu amb la màquina en situació d'avaria o semiespatllats. Repari-la primer, després reinicieu el treball.
- Per evitar lesions, recolzi en sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina, a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No alliberarà els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.
- Vigilarà la pressió dels pneumàtics i treballarà amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.
- 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. Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- 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 conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

NORMES D'ACTUACIÓ I COMPORTAMENT PER L'OPERADOR D'AQUESTA MÀQUINA:

A) Respecte al funcionament de la màquina ha de:

- Conèixer les característiques de la màquina i l'espai necessari per a maniobrar.
- Si l'espai disponible de maniobra és reduït, s'ha de senyalitzar i abalisar la zona de la mateixa.
- Regular el seient a la comoditat, estatura i pes del conductor.

B) Pel que fa a la zona de treball haurà de:

- Conèixer el Pla de circulació de l'obra i informar diàriament dels treballs realitzats que puguin constituir risc, com ara rases, esteses de cables, etc.
- Conèixer l'alçada de la màquina circulant i treballant, així com les zones d'alçada limitades o estretes, Circular amb precaució i velocitat lenta, per evitar la formació de pols.
- Realitzar un bon manteniment de les zones de circulació.

C) En començar el treball haurà de:

- Mirar al voltant de la màquina per observar les possibles fuites d'oli, les peces o conduccions en mal estat, etc.
- Comprovar els fars, els llums de posició, els intermitents i les llums de stop.
- Comprovar l'estat dels pneumàtics pel que fa a pressió i talls en els mateixos.
- Comprovar els nivells d'oli i aigua. Netejar els miralls i retrovisors, el neteja-parabrisa i treure tot el que pugui dificultar la visibilitat abans de posar en marxa la màquina.
- No deixar draps en el compartiment del motor.
- El lloc de conducció ha d'estar net, treure l'oli, el greix, el fang del sòl i de l'accés a la cabina.
- A l'hivern realitzar les mateixes operacions quan hi hagi neu o gel.
- No deixar a terra de la cabina de conducció objectes com a eines o draps, etc.
- Utilitzar per a això la caixa d'eines.

D) En arrencar la màquina haurà de:

- Comprovar que cap persona es troba en les proximitats de la màquina, i si hi ha algú fer que part dels seus voltants.
- Assecar-se les mans i treure's el fang de les sabates.
- Utilitzar les empunyadures i estreps per pujar, si estan malmesos es repararan.
- Verificar la regulació del seient.
- Seguir les instruccions del manual del constructor i en particular:

    1. Posar tots els comandaments en punt mort.
    2. Seure abans de posar en marxa el motor.
    3. Quedar-se assegut en conduir.
    4. Verificar que les indicacions dels controls són normals.
    5. No arrencar el motor en locals tancats.
    6. En un lloc clar i segur verificar el bon funcionament dels frens principals i d'aturada, fer girar el volant en els dos sentits a petita velocitat o maniobrar amb les palanques, posar les diferents marxes.

E) Durant el desenvolupament de les operacions de treball haurà de:

- No pujar passatgers.
- No deixar estacionar a ningú al voltant de la màquina.
- No utilitzar la pala com a bastida o suport per pujar persones.
- No posar la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Abans d'efectuar qualsevol desplaçament amb la màquina mirar al voltant, observant que no hi ha ningú treballant en els seus voltants.
- Abans desplaçar a la carretera s'han de bloquejar els estabilitzadors amb els mecanismes previstos a aquest efecte.
- Respectar en tot moment la senyalització.
- Circular a les distàncies de seguretat de les rases, talussos i qualsevol alteració del terreny que pugui possibilitar la bolcada de la màquina.
- Les pendents i les crestes dels talussos han d'estar netes abans de començar la feina.
- No pujar ni baixar mai en marxa, encara que sigui a poca velocitat. Posar el camió paral·lelament a la màquina.
- Carregar camions amb precaució.
- Quan no es tingui pràctica provar amb dos pals i una barra horitzontal.
- Treballar sempre que sigui possible amb el vent posterior, d'aquesta manera la pols no impedirà la visibilitat.
- Si el conductor del camió ha abandonat la cabina, comprovar que no es troba en el radi de treball de la màquina.
- Quan el sòl està en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.
- Sempre que sigui possible, posar el equip sobre una superfície plana, preparada i situada prou lluny de zones amb risc esfondrament.
- No baixar de costat.
- Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent orientar el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl.
- Per extracció treballar de cara al pendent.
- Al parar, orientar l'equip cap a la part alta de la pendent i donar-li suport a terra.
- Una pendent es baixa amb la mateixa velocitat a la qual es puja.
- No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort, baixar amb una marxa posada.
- No enderrocar amb la cullera elements de construcció en què l'alçada per damunt del sòl és superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.
- Tapar els forats del sòl abans de circular.
- Si això no és possible abalisar la zona.
- Quan es realitzen rampes, no utilitzar bigues de fusta o ferro que puguin deixar buits.
- Equipar la cabina d'una estructura que protegeixi el conductor contra la caiguda de materials.
- No treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar-se que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.
- Quan es circula per un camí al costat d'una línia elèctrica cal tenir en compte les sinuositats, sots i altres irregularitats del mateix a l'hora de calcular les distàncies mínimes.
- Per a línies de menys de 66.000 Volts, la distància serà com a mínim de 3 metres i de 5 metres per a les de més de 66.000 Volts.
- Així mateix per evitar les formacions d'Arc en treballar pròxims a línies aèries respectar les distàncies anteriors.

F) En finalitzar la jornada de treball haurà de:

- Quan ompli el dipòsit, no fumar i tenir el motor aturat.
- Posar-se a favor del vent per no quedar esquitxat amb el carburant.
- Tancar bé el tap del dipòsit.
- És preferible parar la màquina en terreny pla, calçar les rodes i donar suport al equip a terra.
- El sòl on s'estacioni la màquina serà ferma i sòlid, a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.
- Per aturar la màquina, consulteu el manual del constructor.
- Posar tots els comandaments en punt mort.
- Posar el fre de parada i desconnectar la bateria.
- Treure la clau de contacte i guardar el maquinista, així mateix tancar la porta de la cabina.
- Baixar la cabina utilitzant les empunyadures i graons dissenyats per a això.
- Sempre mirant a la màquina.

G) En realitzar canvis de l'equip de treball haurà de:

- Triar un emplaçament pla i ben clar.
- Les peces desmuntades s'evacuaran del lloc de treball.
- Seguir escrupolosament les indicacions del constructor.
- Abans desconnectar els circuits hidràulics baixar la pressió d'aquests.
- Per al maneig de les peces utilitzar guants.
- Si el conductor necessita un ajudant, li explicarà amb detall què és el que ha de fer i ho observarà en tot moment.

H) Si té avaries a la zona de treball haurà de:

- Baixar l'equip a terra, parar el motor i posar el fre, sempre que això sigui possible.
- Posar senyals adequades indicant l'avaria de la màquina.

- Si per al motor, aturar immediatament la màquina, ja que es corre el risc de quedar-se sense frens ni direcció. Per a qualsevol avaria rellegir el manual del constructor.
- No fer-se remolcar mai per posar el motor en marxa.
- No servir mai de la pala per aixecar la màquina.
- Per canviar un pneumàtic posar una base ferma per pujar la màquina.

I) Per al transport de la màquina haurà de:

- Estacionar el remolc en zona plana.
- Comprovar que la longitud de remolc és l'adequada per a transportar la màquina.
- Comprovar que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.
- Baixar la cullera una vegada s'hagi pujat la màquina al remolc.
- Si la cullera no cap a la longitud del remolc, es desmuntarà.
- Treure la clau de contacte.
- Subjectar fortament les rodes a la plataforma del terreny.

J) Per realitzar el manteniment en la zona de treball haurà de:

- Posar la màquina en terreny pla.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Posar la cullera recolzada a terra.
- Si s'ha de mantenir la cullera aixecada s'immobilitzarà adequadament.
- Desconnectar la bateria per impedir una arrencada sobtat de la màquina.
- No quedar-se entre les rodes o sobre les cadenes, sota la cullera o el braç.
- No posar mai una peça metàl·lica sobre dels borns de la bateria.
- Utilitzar un mesurador de càrrega per a verificar la bateria.
- No utilitzar mai un bufador o llumins per veure dins del motor.
- Aprendre a utilitzar els extintors.
- Conservar la màquina en bon estat de neteja.

K) Per realitzar el manteniment en taller, ha de:

- Abans de començar les reparacions, és convenient netejar la zona a reparar.
- No netejar mai les peces amb gasolina.
- Treballar en un local ventilat.
- Abans de començar les reparacions, treure la clau de contacte, bloquejar la màquina i posar rètols indicant que no es manipulin els mecanisme.
- Si diversos mecànics treballin en la mateixa màquina, els seus treballs hauran de ser coordinats i coneguts entre ells.
- Deixar refredar el motor abans de treure el tap del radiador.
- Baixar la pressió del circuit hidràulic abans de treure el tap de buidat, així mateix quan es realitzi el buidat de l'oli vigilar que no estigui cremant.
- Si s'ha de deixar elevat el braç i la cullera, es procedirà a la seva immobilització abans de començar la feina. Realitzar l'evacuació dels gasos del tub d'escapament directament a l'exterior del local.
- Quan s'arregli la tensió de les corretges del motor, aquest estarà aturat.
- Abans d'arrencar el motor, comprovar que no s'hagi deixat cap eina sobre del mateix.
- Utilitzar guants i sabates de seguretat.

L) Per realitzar el manteniment dels pneumàtics ha de:

- Per canviar una roda, posar els estabilitzadors.
- No utilitzar mai la ploma o la cullera per aixecar la màquina.
- Utilitzar sempre una caixa d'inflat, quan la roda no està sobre la màquina.
- Quan s'estigui inflant una roda no romandre davant de la mateixa sinó en el lateral.
- No tallar ni soldar damunt d'una llanda amb el pneumàtic inflat.

M) Per realitzar l'examen de la màquina:

- La màquina abans de començar qualsevol treball, haurà de ser examinada en la seva totalitat.
- Els exàmens s'han de renovar totes les vegades que siguin necessàries i fonamentalment quan hi hagi hagut una fallada en el material, en la màquina, a les instal·lacions o els dispositius de seguretat ha produït o no un accident.
- Tots aquests exàmens els realitzarà l'encarregat o personal competent designat per aquest.
- El nom i el càrrec d'aquesta persona es consignaran en un llibre de registre de seguretat, el qual el guardarà l'encarregat.

N) Prohibicions en aquesta obra per a vostè com a conductor de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar carreres, ni bromes als altres conductors.
- Té prohibit transportar ningú a la cullera.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Retropala o carregadora retroexcavadora

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Retropala o carregadora retroexcavadora

Es diu retro a la maquinària d'excavació que té cullera amb l'obertura cap avall.
La cullera de dents intercanviables i amb fulles laterals, està muntada en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
La cullera és fixa, sense comporta de buidatge, en certes màquines la ploma pot traslladar lateralment.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament.
- Bolcada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Cremades.
- Atrapaments.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Colps.
- Soroll propi i de conjunt.
- Vibracions.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a aquesta funció, evitarà lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal agafant amb les dues mans, és més segur.
- No salti mai directament a terra, si no és per perill imminent per a vostè.
- No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents o lesionar-se. · No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semiespatllats. Repari-la primer, després reincideix el treball.
- Per evitar lesions, recolzi en el sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina, a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.
- Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

NORMES D'ACTUACIÓ I COMPORTAMENT PER L'OPERADOR D'AQUESTA MÀQUINA:

A) Respecte al funcionament de la màquina ha de:

- Conèixer les característiques de la màquina i l'espai necessari per a maniobrar.
- Si l'espai disponible de maniobra és reduït, s'ha de senyalitzar i abalisar la zona de la mateixa.
- Regular el seient a la comoditat, estatura i pes del conductor.

B) Pel que fa a la zona de treball haurà de:

- Conèixer el Pla de circulació de l'obra i informar diàriament dels treballs realitzats que puguin constituir risc, com ara rases, esteses de cables, etc.
- Conèixer l'alçada de la màquina circulant i treballant, així com les zones d'alçada limitades o estretes,
- Circular amb precaució i velocitat lenta, per evitar la formació de pols.
- Realitzar un bon manteniment de les zones de circulació.

C) En començar el treball haurà de:

- Mirar al voltant de la màquina per observar les possibles fuites d'oli, les peces o conduccions en mal estat, etc.
- Comprovar els fars, els llums de posició, els intermitents i les llums de stop.
- Comprovar l'estat dels pneumàtics pel que fa a pressió i talls en els mateixos.
- Comprovar els nivells d'oli i aigua.
- Netejar els miralls i retrovisors, el neteja-parabrisa i treure tot el que pugui dificultar la visibilitat abans de posar en marxa la màquina.
- No deixar draps en el compartiment del motor.
- El lloc de conducció ha d'estar net, treure l'oli, el greix, el fang del sòl i de l'accés a la cabina.
- En hivern realitzar les mateixes operacions quan hi hagi neu o gel.
- No deixar a terra de la cabina de conducció objectes com a eines o draps, etc. Utilitzar per a això la caixa d'eines.

D) En arrencar la màquina haurà de:

- Comprovar que cap persona es troba en les proximitats de la màquina, i si hi ha algú fer que part dels seus voltants.
- Eixugar-se les mans i treure's el fang de les sabates.
- Utilitzar les empunyadures i estreps per pujar, si estan malmesos es repararan.
- Verificar la regulació del seient.
- Seguir les instruccions del manual del constructor i en particular:

  1. Posar tots els comandaments en punt mort.
  2. Seure abans de posar en marxa el motor.
  3. Quedar-se assegut en conduir.
  4. Verificar que les indicacions dels controls són normals.
  5. No arrencar el motor en locals tancats.
  6. En un lloc clar i segur verificar el bon funcionament dels frens principals i d'aturada, fer girar el volant en els dos sentits a petita velocitat o maniobrar amb les palanques, posar les diferents marxes.

E) Durant el desenvolupament de les operacions de treball haurà de:

- No pujar passatgers.
- No deixar estacionar a ningú al voltant de la màquina.
- No utilitzar la pala com a bastida o suport per pujar persones.
- No posar la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Abans d'efectuar qualsevol desplaçament amb la màquina mirar al voltant, observant que no hi ha ningú treballant en els seus voltants.
- Abans desplaçar a la carretera s'han de bloquejar els estabilitzadors amb els mecanismes previstos a aquest efecte.
- Respectar en tot moment la senyalització.
- Circular a les distàncies de seguretat de les rases, talussos i qualsevol alteració del terreny que pugui possibilitar la bolcada de la màquina.
- Les pendents i les crestes dels talussos han d'estar netes abans de començar la feina.
- No pujar ni baixar mai en marxa, encara que sigui a poca velocitat.
- Col·locar el camió paral·lelament a la màquina.
- Càrrega camions amb precaució. Quan no es tingui pràctica provar amb dos pals i una barra horitzontal. · Treballar sempre que sigui possible amb el vent posterior, d'aquesta manera la pols no impedirà la visibilitat.
- Si el conductor del camió ha abandonat la cabina, comprovar que no es troba en el radi de treball de la màquina.
- Quan el sòl està en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.
- Sempre que sigui possible, posar el equip sobre una superfície plana, preparada i situada prou lluny de

zones amb risc esfondrament.
- No baixar de costat.
- Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent orientar el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl.
- Per extracció treballar de cara al pendent.
- Al parar, orientar l'equip cap a la part alta de la pendent i donar-li suport a terra.
- Una pendent es baixa amb la mateixa velocitat a la qual es puja.
- No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort, baixar amb una marxa posada.
- No enderrocar amb la cullera elements de construcció en què l'alçada per damunt del sòl és superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.
- Tapar els buits del sòl abans de circular. Si això no és possible abalisar la zona.
- Quan es realitzen rampes, no utilitzar bigues de fusta o ferro que puguin deixar buits.
- Equip la cabina d'una estructura que protegeixi el conductor contra la caiguda de materials.
- No treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar-se que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.
- Quan es circula per un camí al costat d'una línia elèctrica cal tenir en compte les sinuositats, sots i altres irregularitats del mateix a l'hora de calcular les distàncies mínimes.
- Per línies de menys de 66.000 Volts, la distància serà com a mínim de 3 metres i de 5 metres per a les de més de 66.000 Volts. Així mateix per evitar les formacions d'Arc en treballar pròxims a línies aèries respectar les distàncies anteriors.

F) En finalitzar la jornada de treball ha de:

- Quan ompli el dipòsit, no fumar i tenir el motor aturat.
- Col·loca't a favor del vent per no quedar esquitxat amb el carburant.
- Tancar bé el tap del dipòsit.
- És preferible parar la màquina en terreny pla, calçar les rodes i donar suport al equip a terra.
- El sòl on s'estacioni la màquina serà ferma i sòlid, a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.
- Per aturar la màquina, consulteu el manual del constructor.
- Col·locar tots els comandaments en punt mort. ·
- Col·locar el fre de parada i desconnectar la bateria.
- Traieu-li la clau de contacte i guardar el maquinista, així mateix tancar la porta de la cabina.
- Baixar la cabina utilitzant les empunyadures i graons dissenyats per a això. Sempre mirant a la màquina.

G) En realitzar canvis de l'equip de treball haurà de:

- Escollir un emplaçament pla i ben clar.
- Les peces desmuntades s'evacuaran del lloc de treball.
- Seguir escrupolosament les indicacions del constructor.
- Abans desconnectar els circuits hidràulics baixar la pressió d'aquests.
- Per al maneig de les peces utilitzar guants.
- Si el conductor necessita un ajudant, li explicarà amb detall què és el que ha de fer i ho observarà en tot moment.

H) Si té avaries a la zona de treball haurà:

- Baixar l'equip a terra, parar el motor i posar el fre, sempre que això sigui possible.
- Col·locar els senyals adequades indicant l'avaria de la màquina.
- Si es para el motor, aturar immediatament la màquina, ja que es corre el risc de quedar-se sense frens ni direcció.
- Per qualsevol avaria rellegir el manual del constructor. No fer-se remolcar mai per posar el motor en marxa. · No servir mai de la pala per aixecar la màquina.
- Per canviar un pneumàtic posar una base ferma per pujar la màquina.

I) Per al transport de la màquina haurà de:

- Estacionar el remolc en zona plana.
- Comprovar que la longitud de remolc és l'adequada per a transportar la màquina.
- Comprovar que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.
- Baixar la cullera una vegada s'hagi pujat la màquina al remolc.
- Si la cullera no cap a la longitud del remolc, es desmuntarà.
- Traieu-li la clau de contacte.
- Subjecte fortament les rodes a la plataforma del terreny.

J) Per realitzar el manteniment a la zona de treball haurà:

- Posar la màquina en terreny pla. Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Col·locar la cullera recolzada a terra. Si s'ha de mantenir la cullera aixecada s'immobilitzarà adequadament.
- Desconnectar la bateria per impedir una arrencada sobtat de la màquina.
- No quedar-se entre les rodes o sobre les cadenes, sota la cullera o el braç.
- No posar mai una peça metàl·lica sobre dels borns de la bateria.
- Utilitzar un mesurador de càrrega per a verificar la bateria.
- No utilitzar mai un bufador o llumins per veure dins del motor.
- Aprendre a utilitzar els extintors.
- Conservar la màquina en bon estat de neteja.

K) Per realitzar el manteniment en taller, ha de:

- Abans de començar les reparacions, és convenient netejar la zona a reparar.
- No netejar mai les peces amb gasolina. Treballar en un local ventilat.
- Abans de començar les reparacions, treure la clau de contacte, bloquejar la màquina i posar rètols indicant que no es manipulin els mecanisme.
- Si diversos mecànics treballin en la mateixa màquina, els seus treballs hauran de ser coordinats i coneguts entre ells.
- Deixar refredar el motor abans de treure el tap del radiador.
- Baixar la pressió del circuit hidràulic abans de treure el tap de buidat, així mateix quan es realitzi el buidat de l'oli vigilar que no estigui cremant.
- Si s'ha de deixar elevat el braç i la cullera, es procedirà a la seva immobilització abans de començar la feina.
- Realitzar l'evacuació dels gasos del tub d'escapament directament a l'exterior del local.
- Quan s'arregli la tensió de les corretges del motor, aquest estarà aturat.
- Abans d'arrencar el motor, comprovar que no s'hagi deixat cap eina sobre del mateix.
- Utilitzar guants i sabates de seguretat.

L) Per realitzar el manteniment dels pneumàtics ha de:

- Per canviar una roda, posar els estabilitzadors.
- No utilitzar mai la ploma o la cullera per aixecar la màquina.
- Utilitzar sempre una caixa d'inflat, quan la roda no està sobre la màquina.
- Quan s'estigui inflant una roda no romandre davant de la mateixa sinó en el lateral.
- No tallar ni soldar damunt d'una llanda amb el pneumàtic inflat. M) Per realitzar l'examen de la màquina:
- La màquina abans de començar qualsevol treball, haurà de ser examinada en la seva totalitat.
- Els exàmens s'han de renovar totes les vegades que siguin necessàries i fonamentalment quan hi hagi hagut una fallada en el material, en la màquina, a les instal·lacions o els dispositius de seguretat ha produït o no un accident.
- Tots aquests exàmens els realitzarà l'encarregat o personal competent designat per aquest. El nom i el càrrec d'aquesta persona es consignaran en un llibre de registre de seguretat, el qual el guardarà l'encarregat.

N) Prohibicions en aquesta obra per a vostè com a conductor de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.

- Té prohibit realitzar carreres, ni bromes als altres conductors.
- Té prohibit transportar ningú a la cullera.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors. • No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97. Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturons elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.4.3. Maquinària d'elevació

Camió grua

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de camió grua

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

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o baixar.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Caiguda de l'estructura en muntatge.
- Cremades en fer el manteniment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- El encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives el conductor del camió grua. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
- Mantingueu el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- Eviteu passar el braç de la grua per damunt del personal.
- No tiri marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere poden haver operaris.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi a rebre instruccions, no toqui cap part metàl·lica del camió.
- No intenti abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permeti de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
- Si intenta sortir del camió, salti tan lluny com sigui possible i no toqui al mateix temps el sòl i el vehicle, és molt perillós.
- Abans desplaçar assegureu-vos de la immobilització del braç de la grua.
- No permeti que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi del ganxo de la grua.
- Netegi's el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra. Mantingueu en tot moment la vista en la càrrega. Si heu de mirar a algun altre lloc pari la maniobra.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
- Elevi una sola càrrega cada vegada.
- Abans de procedir a la càrrega de la grua, vigileu que estiguin totalment estesos els gats estabilitzadors.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
- No permeti que hagin operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
- Respecteu en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i faci que les respectin la resta de personal.
- Eviteu el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.
- No permeti que la resta de personal pugi a la cabina de la grua i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
- No permeti que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.
- Assegureu-vos que tots els ganxos tinguin pestell de seguretat.

- Utilitzeu sempre els elements de seguretat indicats.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres conductors.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Sabates adequats per a la conducció.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Grua autopropulsada

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de grua autopropulsada

Les grues autopropulsades s'utilitzaran per a operacions d'elevació de càrregues, col·locació i posada en obra de materials i equips.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o baixar.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Caiguda de l'estructura en muntatge.
- Cremades en fer el manteniment.
- Contacte elèctric.
- Contacte amb objectes tallants o punxants.
- Caiguda d'objectes.
- Xocs.
- Sobreesforços.
- Soroll.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Mantingui el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- Eviti passar el braç de la grua per damunt del personal.
- No vagi marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere poden haver operaris.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no toqui cap part metàl·lica del camió.
- No intenti abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permeti de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
- Si voleu sortir del camió, salti tan lluny com sigui possible i no toqui al mateix temps el sòl i el vehicle, és molt perillós.
- Abans desplaçar asseguri de la immobilització del braç de la grua. No permeteu que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi del ganxo de la grua.
- Netegeu el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra. Mantingui en tot moment la vista en la càrrega.
- Si s'ha de mirar a algun altre lloc aturar la maniobra. No intenti sobrepassar la càrrega màxima de la grua. Lleveu una sola càrrega cada vegada.
- Abans de procedir a la càrrega de la grua, vigileu que estiguin totalment estesos els gats estabilitzadors.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
- No permeti que hagin operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
- Respecteu en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i faci que les respectin la resta de personal.
- Eviteu el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.
- No permeteu que la resta de personal pugi a la cabina de la grua i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
- No permeti que utilitzen cables o suports en mal estat, és molt perillós.

- Asseguri's que tots els ganxos tinguin pestell de seguretat.
- Utilitzeu sempre els elements de seguretat indicats.

1 º) Davant el risc de bolcada, s'ha de procedir actuant de la manera següent:

A) Sobre el terreny:

- Comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors) no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres .
- L'emplaçament de la màquina l'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i esplanat seva superfície si és necessari, a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellament que haurà de ser verificada abans d'iniciar els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.
- Si la transmissió de la càrrega la realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80 mm. de gruix i 1.000 mm. de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon cas, els taulers de cada capa sobre l'anterior.

B) Sobre els suports:

- Quan treballi amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
- Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant haurà bloquejar-la per tal que, en mantenir rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos de aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat al fre de mà, es calçaran les rodes de forma adequada.
- Quan treballi sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells han d'estar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin totalment separats del sòl.

C) En la maniobra:

- L'execució segura d'una maniobra exigeix que conegui el pes de la càrrega de manera que, si no és prèviament conegut, s'haurà d'obtenir una aproximació per excés, cúbics i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 kg / dm3 per acers.
- Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.).
- Conegut el pes de la càrrega, es verificarà a les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
- En operacions com ara rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra ha de realitzar-la posant-hi una gran atenció perquè si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa de que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible.
- D'altra banda ha d'evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscos ja que la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb que s'executin.
- En qualsevol cas, quan el vent és excessiu ha d'interrompre temporalment el seu treball i assegurar la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

2 º) Davant el risc de precipitació de la càrrega, com generalment la caiguda de la càrrega es produeix per enganxament o estrop defectuosos, per trencaments de cables o altres elements auxiliars (eslingues, ganxos, etc.) o com a conseqüència del xoc de l'extrem de la fletxa o de la pròpia càrrega contra algun obstacle per la qual cosa per evitar que aquella arribi a materialitzar, s'adoptaran les mesures següents:

A) El repartiment de càrrega:

- El repartiment de càrrega serà homogeni perquè la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant el contacte de estrops amb arestes vives mitjançant la utilització de salvacables.
- L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120 º havent procurar que sigui inferior a 90 º. En tot cas s'ha de comprovar en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.
- Cada un dels elements auxiliars que utilitzi en les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a què estan sotmesos. Es rebutjaran aquells cables els fils trencats, comptats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit vegades el seu diàmetre, superin el 10 per cent del total dels mateixos.

B) Respecte a la zona de maniobra:

- S'entendrà per zona de maniobra tot l'espai que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectòria, des del punt d'amarratge de la càrrega fins al de col·locació.
- Aquesta zona ha d'estar lliure d'obstacles i prèviament haurà estat senyalitzada i acotada per evitar el pas del personal, mentre duri la maniobra.
- Si el pas de càrregues suspeses sobre les persones no pogués evitar, emetrà senyals prèviament establertes, generalment sonores, per tal que puguin posar-se fora de perill de possibles despreniments d'aquelles.
- Quan la maniobra la realitzi en un lloc d'accés públic, tal com una carretera, el vehicle-grua disposarà de llums intermitents o giratòries de color groc, situades en el seu pla superior, que hauran de romandre enceses únicament durant el temps necessari per a la seva execució i per tal de fer-se visible a distància, especialment durant la nit.

C) Pel que fa a l'execució del treball:

- En tota maniobra que faci ha d'existir un encarregat, amb la formació i capacitat necessària per poder dirigir-la, que serà responsable de la seva correcta execució, el qual podrà estar auxiliat per un o diversos ajudants de maniobra, si la seva complexitat així ho requereix.
- Vostè com gruista només haurà d'obeir les ordres de l'encarregat de maniobra i dels ajudants, si escau, els quals seran fàcilment identificables per distintius o vestits que els distingeixin dels altres operaris. Les ordres seran emeses mitjançant un codi de gestos que hauran de conèixer perfectament tant l'encarregat de maniobra i els seus ajudants com el gruista, qui al seu torn respondrà mitjançant senyals acústics o lluminosos. Generalment s'utilitza el codi de senyals definit per la Norma UNE 003.
- Durant la hissada de la càrrega evitarà que el ganxo arribi a la mínima distància admissible a l'extrem de la fletxa, per tal de reduir el màxim possible l'actuació del dispositiu de fi de carrera, evitant així el desgast prematur de contactes que pot originar avaries i accidents.
- Quan la maniobra requereixi el desplaçament del vehicle-grua amb la càrrega suspesa, cal que els maquinistes estiguin molt atents a les condicions del recorregut (terreny no gaire segur o amb desnivell, rodalies de línies elèctriques), mantinguin les càrregues el més baixes possible , donin nombroses i eficaces senyals al seu pas i estiguin atents a la combinació dels efectes de la força d'inèrcia que pot imprimir el balanceig o moviment de pèndol de la càrrega.

3 º) Davant el risc elèctric per presència de línies elèctriques ha d'evitar que l'extrem de la ploma, cables o la mateixa càrrega s'aproximi als conductors a una distància menor de 5 m. si la tensió és igual o superior a 50 KV. a menys de 3 m. per a tensions inferiors.

- Per a més seguretat es demanarà de la Companyia Elèctrica el tall del servei durant el temps que demanen els treballs i, si no és factible, s'ha de protegir la línia mitjançant una pantalla de protecció.
- En cas de contacte de la fletxa o de cable amb una línia elèctrica en tensió, com a norma de seguretat haurà de romandre a la cabina fins que la línia sigui posada fora de servei ja que al seu interior no corre perill d'electrocució.
- No obstant això si es veiés absolutament obligat a abandonar-la, haurà de fer saltant amb els peus junts, el més allunyat possible de la màquina per evitar contacte simultani entre aquesta i terra.

MANTENIMENT PREVENTIU:

- El manteniment adequat de tot equip industrial té com a conseqüència directa una considerable reducció d'avaries, la qual cosa al seu torn fa disminuir en la mateixa proporció la probabilitat que es produeixin accidents provocats per aquelles.

- Té per això gran importància realitzar el manteniment preventiu tant de la pròpia màquina com dels elements auxiliars en què, com a mínim, constarà de les següents actuacions:

A) de la màquina:

- A més de seguir les instruccions contingudes en el Manual de Manteniment a el qual el constructor recomana els tipus d'olis i líquids hidràulics que s'han d'utilitzar i s'indiquen les revisions i terminis amb què han d'efectuar, és de vital importància revisar periòdicament els estabilitzadors prestant particular atenció a les parts soldades per ser els punts més febles d'aquests elements, que han de veure's sotmesos a esforços d'especial magnitud.

B) Dels elements auxiliars:

- Els elements auxiliars com ara cables, cadenes i aparells d'elevació en ús han de ser examinats enterament per persona competent com a mínim una vegada cada sis mesos.
- Amb propòsits d'identificació, de manera que puguin portar registres d'aquests exàmens, s'ha de marcar un nombre de referència a cada element i en el cas de eslingues es fixarà una marca o etiqueta de metall numerada.
- En el registre s'ha d'indicar el nombre, distintiu o marca de cada cadena, cable o aparell, la data i nombre del certificat de la prova original, la data en què va ser utilitzat per primera vegada, la data de cada examen, i també les particularitats o defectes trobats que afecten la càrrega admissible de treball i les mesures preses per posar-hi remei.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres conductors.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- .Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Sabates adequades per a la conducció.

Observacions:

Lliurat per:	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar.

Data i signatura.	**Signat per:**.....

Carretons elevadors

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de carretons elevadors

S'utilitzarà el carretó elevador en aquesta obra perquè ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.
Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament de persones.
- Bolcades.
- Col·lisions.
- Atrapaments.
- Despreniment del material.
- Vibracions.
- Soroll ambiental.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Sobreesforços.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
- La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant.
- En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

1.Manipulación de càrregues:

- La manipulació de càrregues ha d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Reculli la càrrega i elevi-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
- Circuli portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
- Situeu el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada.
- Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avanç el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc descàrrega.
- Situeu les forquilles en posició horitzontal i dipositi la càrrega, separant després lentament.

- Les mateixes operacions fer a la inversa en cas de desapilat.
- La circulació sense càrrega l'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

- La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

  a) Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) podrà circular de front en el sentit descens , amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
  b) Si el descens l'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
  c) L'ascens ho haurà de fer sempre marxa endavant.

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

- Abans d'iniciar la jornada ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:

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

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

C) Normes generals de conducció i circulació:

- Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de vostè com a conductor del carretó en la jornada de treball:

  a) No conduir per part de persones no autoritzades.
  b) No permetre que pugi cap persona en el carretó.
  c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
  d) Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  e) Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
  f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
  g) Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
  h) S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres vehicles.
  i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
  j) No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
  k) Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
  l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
  m) No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc.
  n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
  o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb el carretó elevador.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador del carretó:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Sabates de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Manipuladora telescòpica

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de manipuladora telescòpica

L'elevador telescòpic sense cap dubte, per la seva increïble versatilitat serà una de les màquines que més s'utilitzaran en les obres.
És un carretó, el mecanisme d'elevació que utilitza és un braç elevador longitudinal telescòpic manat per cilindres hidràulics.
Combina les aptituds d'un carretó elevador i d'una carregadora sobre pneumàtics per a proporcionar un abast cap endavant i una elevació destacats.
L'inconvenient és la limitació d'elevació de càrregues.
Està dotat de motor dièsel, tracció sobre dues o quatre rodes, d'estabilització suplementària a base de dos estabilitzadors hidràulics frontals amb comandament independent.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada del carretó.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o baixar.
- Atropellament de persones.
- Caiguda de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Cremades en fer el manteniment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
- La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.
- Haurà de tenir en compte les següents prescripcions:
- Mantingui el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- Eviteu passar el braç de la manipuladora per damunt del personal.
- No tiri marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere poden haver operaris.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi a rebre instruccions, no toqui cap part metàl·lica del camió.
- No intenti abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permeti de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
- Abans desplaçar assegureu-vos de la immobilització del braç de la manipuladora.
- No permeti que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi de la manipuladora.
- Neteja el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra. · Mantingueu en tot moment la vista en la càrrega. Si s'ha de mirar a algun altre lloc aturar la maniobra.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima de la manipuladora.
- Aixecament una sola càrrega cada vegada.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
- No permeti que hagin operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
- Respecteu en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i faci que les respectin la resta de personal.
- Eviteu el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.
- No permeti que la resta de personal pugi a la cabina de la manipuladora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
- No permeti que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.
- Assegureu-vos que tots els ganxos tinguin pestell de seguretat.
- Utilitzeu sempre els elements de seguretat indicats.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de l'elevador:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Vestit impermeable.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Sabates adequats per a la conducció.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.4.4. Maquinària de transport de terres

Camió de transport

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de camió de transport

El vehicle automòbil comprèn una cubeta que bascula cap a enrere o lateralment (en ambdós sentits o en un de sol).
La capacitat de la cubeta varia en funció de la potència del motor.
Un camió de 5 T. pot transportar de 3 a 3,5 m3 de runes (sense assentar) per viatge. Les majors màquines actuals tenen una capacitat de 18 m3, la qual cosa permet per a certs treballs particulars (pedreres, construcció d'autopistes, etc.) realitzar notables economies en temps de transport i càrrega. Els camions de cubeta múltiple ofereixen interessants possibilitats a les obres de moviments de terres, quan és baixa la producció de l'excavadora.
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 cruïlla d'ells.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament de persones.
- Col·lisions amb altres màquines.
- Bolcada del camió.
- Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops i atrapaments en utilitzar les canaletes.
- Caiguda d'objectes sobre del conductor o els operaris durant les operacions de buidatge i neteja.
- Cops amb el cubilot de formigó.
- Els derivats dels treballs amb formigó.
- Sobreesforços.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- 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, inspeccioni voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Faci sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comproveu els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No circuli per la vora excavacions o talussos.
- Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària. • No circuli mai en punt mort.
- No circuli massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No transport passatgers fora de la cabina.
- Baixeu el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No faci revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Realitzi totes les operacions que l'afectin reflectides en les normes de manteniment.
- 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.
- El hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió. • Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es 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.

- El 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.
- Usar 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 accident.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, perill de fractura dels talons.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (per a treballs a l'exterior del camió).
- Botes impermeables.
- Davantals impermeable.
- Guants impermeables.
- Sabates adequats per a la conducció de camions.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Dúmper

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Dúmper

En aquesta obra, utilitzarem aquest vehicle de caixa descàrrega que pot bascular cap a enrere o lateralment per les seves interessants possibilitats a les obres de moviments de terres.
Existeixen en el mercat una gran diversitat de vehicles d'aquesta classe, per la qual cosa, triarem el que es cenyeixi millor a les nostres necessitats i ens presenti millors rendiments i economia.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada de la màquina durant l'abocament.
- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.
- Xoc per falta de visibilitat.
- Caiguda de persones transportades.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Amb el vehicle carregat ha de baixar les rampes d'esquena a la marxa, poc a poc i evitant frenades brusques.
- No circuli per pendents o rampes superiors al 20 per 100 en terrenys humits i al 30 per 100 en terrenys secs.
- Quan deixi estacionat el vehicle pari el motor i es accioni el fre de mà. Si està en pendent, a més calci les rodes.
- En l'abocament de terres, o un altre material, al costat de rases i talussos ha posar un límit que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vora del desnivell, tenint en compte l'angle natural del talús. Si la descàrrega és lateral, aquest límit es prolongarà a l'extrem més proper al sentit de circulació.
- Revisar la càrrega abans d'iniciar la marxa observant la seva correcta disposició i que no provoqui desequilibri en l'estabilitat del dúmper.
- No transporti peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmper.
- No condueixi els dúmpers a velocitats superiors als 20 km per hora.
- No permeti el transport de passatgers sobre el mateix, estarà directament autoritzat per personal responsable per la seva utilització i ha de complir les normes de circulació establertes en el recinte de l'obra i, en general, s'atindrà al Codi de Circulació.
- Mai pari el motor emprant la palanca del descompressor.
- Utilitzeu les vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles senyalitzant les zones perilloses. ·
- Té prohibida la circulació del camió sobre els talussos.
- En les rampes per les quals circuli comprovi que existeix almenys un espai lliure de 70 cm. sobre les parts més sortints dels mateixos.
- Quan deixi estacionat el vehicle porteu els elements necessaris per impedir la seva arrencada, en prevenció de que qualsevol altra persona no autoritzada pugui utilitzar-lo.
- Comproveu sempre que les càrregues són apropiades al tipus de volquet i que mai li dificulten la visió en conduir.
- En cas de qualsevol anomalia observada en el seu maneig ho posarà en coneixement del seu immediat superior, amb la finalitat que es prenguin les mesures necessàries per a esmenar aquesta anomalia.
- La revisió general del seu vehicle i el manteniment hauran de seguir les instruccions marcades pel fabricant. És aconsellable l'existència d'un manual de manteniment preventiu en què s'indiquin les verificacions, lubricació i neteja a realitzar periòdicament en el vehicle.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97. Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (en baixar de la cabina).
- Roba de treball.
- Cinturons elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Calçat de seguretat impermeables (zones enfangades).
- Vestits per a temps plujós.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Camió dúmper

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Camió Dúmper

Aquest tipus de dúmper s'utilitza per transportar grans volums de terres o roques a distàncies superiors als 20 m. 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 cruïlla d'ells.
Les avantatges d'aquests dúmpers sobre altres sistemes són:
Gran capacitat de càrrega, baix cost per m3 de material transportat, treball a ple rendiment en llocs que altres camions no poden fer-ho, superen grans pendents.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament de persones.
- Bolcades.
- Col·lisions.
- Atrapaments.
- Projecció d'objectes.
- Despreniment de terres.
- Vibracions.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Cops deguts a la mànega de subministrament d'aire.
- Sobreesforços.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Per pujar i baixar del camió utilitzi els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pugi a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No faci ajustaments amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permeti que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballi 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, assegureu-vos que teniu el fre de mà.
- No guardi carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixequi en calent la tapa del radiador, pot 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, desconnecteu la màquina i tregui la clau de contacte.
- Al aturar el camió, posi tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigili les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i pot explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prengui tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, d'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 pot tocar línies elèctriques.
- Si toca una línia elèctrica amb el camió, surti de la cabina i salti el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Eviteu també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97. Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat (si s'abandona el camió).
- Sabates de seguretat.
- Guants de cuir.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Camió basculant

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Camió basculant

Aquest tipus de camió s'utilitza 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 cruïlla d'ells.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.).
- Xocs contra altres vehicles.
- Bolcada del camió.
- Caiguda (en pujar o baixar de la caixa).
- Atrapament (obertura o tancament de la caixa).

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, haurà inspeccionar 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 topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel vostè com a 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.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (en abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra).
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.4.5. Maquinària de compactació de terres

Compactadora

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Compactadora

És utilitzada per a la compactació preferentment de terrenys coherents, secs i humits, per terres pulverulentes i materials disgregats.
De vegades s'utilitzen per a revestiments bituminosos i asfalts.
Màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció.
El rodament de la compactadora successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix un excel·lent piconat.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.).
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Inspeccioni diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- No transport persones sobre la compactadora de rodes, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments. No faci les tasques de manteniment o de reparació de la maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD. 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Botes de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.

Observacions:

Lliurat per:	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar.
Data i signatura.	**Signat per:**.....

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Aparells remolcats amb motor autònom que són útils per a tota classe de terraplens, argilosos, arenosos, de grava, per al formigó àrid i per a revestiments bituminosos de carreteres.
La suspensió de cada roda assegura una compactació excel·lent.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.).
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Inspeccioni diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- No transporti persones sobre la compactadora de rodes, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- No faci les tasques de manteniment o de reparació de la maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.

- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit transportar a ningú en els desplaçaments.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No realitzi actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD. 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència (art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Botes de goma o de P.V.C.
- Cinturons elàstic antivibratori.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Picó vibrant

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Pico vibrant

Placa vibratòria de 200 a 600 Kg que és útil per a terrenys polsegosos i terres compactes i seques.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Soroll.
- Atrapament.
- Colps.
- Explosió.
- Màquina en marxa fora de control.
- Projecció d'objectes.
- Vibracions.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Tall.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Abans de posar en funcionament el picó assegureu-vos 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 recanviable antipols.
- El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord. • El picó pot atrapar un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada.
- 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.
- El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:
- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD. 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:
1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de treball.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Picó pneumàtic

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Pico pneumàtic

Pesa uns 100 kg, és útil per a terrenys humits i per a terres polsosos (profunditat de assentat, de 20 a 40 cm.).

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Soroll.
- Atrapament.
- Colps.
- Explosió.
- Màquina en marxa fora de control.
- Projecció d'objectes.
- Vibracions.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Tall.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Abans de posar en funcionament el picó assegureu-vos 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 recanviable antipols.
- El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
- El picó pot atrapar un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada.
- 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.
- El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar moviments, bromes o ensurts als altres operaris.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de treball.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.4.6. Maquinària de manipulació del formigó

Camió formigonera

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de Camió formigonera

El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió adequat per a aquest fi.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.
Són camions molt adequats per al subministrament de formigó a obra, quan la confecció o barreja es realitza en una planta central.

RISCOS:

A) Durant la càrrega:

- Risc de projecció de partícules de formigó sobre cap i cos del conductor en no ser recollits per la tremuja de càrrega.

B) Durant el transport:

- Risc de cops a tercers amb la canaleta de sortida al desplegar per mala subjecció, trencament d'aquesta o simplement per no haver subjectat després de la descàrrega.
- Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.
- Atropellament de persones.
- Col·lisions amb altres màquines.
- Bolcada del camió.
- Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.

C) Durant la descàrrega:

- Cops al cap al desplegar la canaleta.
- Atrapament dits o mans en les articulacions i unions de la canaleta al desplegar-la.
- Cops en els peus en transportar les canaletes auxiliars o en procedir a unir-les a la canaleta de sortida per no seguir normes de manutenció.
- Cops a tercers situats en el radi de gir de la canaleta en no fixar aquesta i estar persones alienes pròximes a l'operació descàrrega de formigó.
- Caiguda d'objectes sobre del conductor o els operaris.
- Cops amb el cubilot de formigó.

Riscos indirectes:

A) Generals:

- Risc de bolcada durant el maneig normal del vehicle per causes degudes al factor humà (curt de vista i no anar proveït d'ulleres, atacs de nervis, de cor, pèrdua de coneixement, tensió alterada, estar ebri , manca de responsabilitat, lentitud en els reflexos), mecànics (peces mal ajustades, trencament de frens, desgast en els pneumàtics o malament inflat d'aquests.)
- Risc d'incendi per un curtcircuit produït en la instal·lació elèctrica, combustible, etc. , per un error tècnic o humà.
- Risc lliscament del vehicle per estar relliscosa la pista, portar les cobertes del vehicle en mal estat de funcionament, treballs en terrenys pantanosos o en grans pendents.

B) Durant la descàrrega: ·

- Cops pel cubilot en baixar o pujar carregat amb el mateix com a conseqüència d'un mal maneig del sistema de transport utilitzat.
- Cops per objectes caiguts de dalt de l'obra.
- Contacte de les mans i braços amb el formigó.
- Aixafament pel cubilot en desprendre's el mateix per una fallada en el sistema de transport.
- Caiguda de formigó sobre els treballadors situats sota de la trajectòria de les canaletes descàrrega. Atrapament de mans entre el cubilot i la canaleta de sortida quan el cubilot baixa buit i el conductor l'agafa perquè en la seva baixada quedi en posició correcta.
- Atrapament dels peus entre l'estructura de la base del cubilot i el terra quan aquest baixa per ser carregat.

C) Durant el manteniment de la formigonera:

- Risc de caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega durant els treballs d'inspecció i neteja.
- Risc de caiguda d'alçada des de dalt de la cisterna com a conseqüència de pujar a inspeccionar o efectuar treballs de pintura, etc.
- Riscos d'estrès acústic en treballs a l'interior de la cisterna amb martell pneumàtic utilitzat per trencar el formigó endurit causa d'una avaria a la formigonera.
- Risc de relliscades i caigudes durant les operacions de greixatge a causa dels olis i greix acumulats a terra. · Ferides i rascades en les vores aguts del vehicle. Inhalació d'olis vaporitzats o atomitzats que s'utilitzen per a la lubricació de molls.
- Lesions en mans i cap per les pistoles a alta pressió.

D) Durant el manteniment del camió:

- Risc d'atrapada entre el xassís i la caixa del camió en la seva posició aixecada durant les operacions de reparació, greixatge o revisió, efectuades pel conductor del camió.
- Risc de cops, torçades i ferides diverses derivades del mal ús d'eines utilitzades en la reparació dels vehicles.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

A) Aquí li descrivim la seqüència d'operacions que haurà de realitzar vostè com a conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

1 - Poseu en marxa el camió i enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just sota la tremuja descàrrega de la planta de formigonat.
2-Baixeu-vos del mateix i indiqueu a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
3 - Mentre s'efectua la càrrega, ompli el dipòsit d'aigua.
4 - Quan la cisterna estigui carregada sona una senyal acústica amb el que vostè posarà la cisterna en la posició de mescla i procedirà a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
5 - En arribar a l'obra, giri la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
6 - Mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
7 - Procediu a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
8 - Netegeu amb la mànega les canaletes de sortida.
9 - La resta de l'aigua el introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
10 - A l'arribar a la planta descarregui l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

B) Mesures preventives de caràcter general:

- La escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant.
- A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada.
- Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella.
- La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent.

- Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat.
- Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris.
- Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., s'han de pintar amb pintura anticorrosiva per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada.
- Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc.
- Per la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter. • Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han posseir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes per a pneumàtics amb poc aire. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència i estar instal de manera que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats per viatjar-hi.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips:

  una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 kg., eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc.

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

PROBIBICIONES en aquesta obra per a vostè com a conductor de la màquina:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant el treball.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap tipus de drogues.
- Té prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del mateix.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzadors.
- Té prohibit realitzar carreres, ni bromes als altres conductors.
- Té prohibit transportar a ningú fora de la cabina.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu manipuli els comandaments de la màquina.

RECORDI SEMPRE:

- Que vostè es troba en una obra en la qual han estat prohibits aquests punts anteriors.
- No faci actuacions contràries a aquestes prohibicions.
- Aquesta obra es regeix per unes normes de seguretat que ha de respectar per obligació legal, tal com s'especifica en el RD 1627/97.
- Compleixi les instruccions que li indiquen per la seva seguretat i la dels seus companys.

RECORDI SEMPRE:

1) Que vostè serà responsable del - Delicte d'imprudència-(art. 565, 586 o 600 del Codi Penal) derivat de la inobservança d'aquesta advertència.
2) Que vostè va a signar aquest document com -Assabentat- pel que una còpia ha de quedar en la seva propietat a fi de poder consultar-lo.

Exigeixi ara que li expliquin qualsevol apartat del mateix si no ho entén.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (per a treballs a l'exterior del camió).
- Botes impermeables.
- Guants impermeables.
- Sabates adequats per a la conducció de camions.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Formigonera de tambor horitzontal

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors de màquines:

Operador de formigonera de tambor horitzontal

Utilitzarem aquestes formigoneres per a una capacitat més gran de 300 l.
Una de les característiques principals d'aquest tipus de formigonera és que posseeix una tremuja al costat de l'estructura de la màquina per a la càrrega d'àrids, i un comptador d'aigua litre a litre.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
- Contactes amb l'energia elèctrica. Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

A) Motors elèctrics:

- Com que molt sovint tenen els comandaments en forma de botó o polsador, cal cuidar la seva instal·lació, evitant que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils de accionar els polsadors d'aturada.
- Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, les realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
- En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa.
- El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell. A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan vostè toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra.
- En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos. Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents en braç i canell. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, en empunyar, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar l'estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc.
- Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, corbates, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina.
- Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada.
- El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antipols (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.
- Vestits impermeables.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5. Operadors de petita maquinària

13.5.1. General: Operari de petita maquinària

Fitxa Tècnica de Seguretat Operadors d'equips d'obra:

Operadors de petita maquinària

En general, els operaris que participen en l'obra realitzant maniobrant la maquinària de moviment de terres, és a dir:

- Serra circular.
- Regatadora.
- Formigonera.
- Vibrador.
- Martells.
- Maquineta.
- Guillotina.
- etc.

presenten una sèrie de riscos més o menys comuns que han de conèixer, així com una sèrie de mesures preventives que han de tenir en compte.

Així doncs aquesta Fitxa Tècnica de Seguretat, suposa un resum global de les actuacions en obra.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caigudes al mateix nivell (manipulant la màquina).
- Caigudes a diferent nilvel (en les operacions de treball).
- Corts.
- Cops
- Atrapament entre les parts mòbils de la màquina.
- Projecció de partícules.
- Emissió de pols.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Contacte amb els mecanismes en moviment.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ:

- Les eines de les màquines han d'estar sempre protegides, i no s'han retirar.
- La maquinària elèctrica ha de disposar de conexiínado a terra.
- L'alimentació elèctrica a utilitzar en l'obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Es prohibirà ubicar les màquines elèctriques sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Els empalmaments magueras s'hauran de fer mitjançant clavilles mascle-femella.
- Mai ha anul·lar la presa terra.
- No han empalmar ni reparar manualment trams de mànega que hagin estat deteriorats.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.
- Les màquines i eines, només s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- S'ha de fer una selecció de l'eina o màquina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de fer un manteniment adequat per conservar-les en bon estat.
- 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.
- Durant el seu ús s'ha d'evitar el seu dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors rebran instruccions concretes i específiques sobre l'ús correcte de l'eina que hagin d'utilitzar.
- Col·loqueu adequadament la màquina quan no treballi.
- Controli els diversos elements de què es compon.
- El personal encarregat del maneig d'una màquina ha de ser expert en el seu ús. En cas contrari, abans haurà de ser informat sobre l'us apropiat i ser dirigit en les primeres operacions que faci amb aquesta eina.
- Trieu la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a l'eina adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Pare la màquina totalment abans de posarla, en prevenció de possibles danys a l'eina incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, asseguri sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situeu l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no la utilitzi, es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).
- Arnés de seguretat (quan hi hagi risc de caigudes a diferent nivell)

Observacions :

Lliurat per: Data i Signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per :**.....

13.5.2. Serra circular

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Serra circular

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
Utilitzarem la serra circular perquè és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix porta eina.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc així com de peces ceràmiques.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

Talls.
Contacte amb el dentat del disc en moviment.
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent de la peça que es treballa.
Atrapaments.
Projecció de partícules.
Retrocés i projecció de la fusta
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment
Emissió de pols.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Ferides per objectes punxants
Contacte amb les corretges de transmissió.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

  Carcassa de cobriment del disc.
  Ganivet divisor del tall.
  Empenta de la peça a tallar i guia.
  Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
  Interruptor de estanc.
  Presa de terra.

- Es prohibirà expressament en aquesta obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos per imperícia.
- La alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre bats allotjades en plints (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
- En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.
- El justificant de recepció, es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
- Haurà subjectar bé les peces que es treballin.
- Haurà comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- Es faran servir eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en el possible passades de gran profunditat.
- Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
- Es evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- Es faran servir les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comproveu que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu l'empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no ho pot perdre els dits de les mans.
- Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Tingueu present que els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill.
- Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com substitòria de les esmentades proteccions.
- La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al fi de passada en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retiri la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, inopinadament s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comproveu l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, sol se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i Utilitzeu sempre, quan hagi de tallar.
- Traieu prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- La alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuar el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable.
- Efectuar el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulleu el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

Normes generals de seguretat:

- Suspendre els treballs en condicions climatològiques adverses i cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- El interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball.
- No es pot utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No haurà de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari. ·
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació.
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades. · Per que el disc no vibri durant la marxa es col·locaran "guies" (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).

- El operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).
- Per talls en via humida s'utilitza:
- Guants de goma o de PVC (Preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Polaines impermeables.
- Davantal impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.3. Vibradors

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Vibradors

S'utilitzarà el vibrador per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada.
Els que s'utilitzen en aquesta obra serà: Elèctrics.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig.
- Caigudes a diferent nivell del vibrador.
- Esquitxades en ulls i pell.
- Vibracions.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Realitzeu les operacions de vibrat sempre sobre posicions estables.
- Procediment a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
- Realitzi les operacions de neteja directa manual, prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de protecció contra esquitxades.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.4. Grups electròGens

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de grups electròGens

L'ús dels generadors en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total d'Kw de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.
A més, perquè les despeses de connexió a aquesta xarxa i l'estesa de línia, així com el cost per KW, pot aconsellar la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.
Els grups generadors electròGens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Electrocució (en les elèctriques).
- Incendi per curtcircuit.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable enterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
- Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
- L'instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT del 2002.
- Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de l' instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
- La connexió a terra, quan l' instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent defecte que es produeixi en masses de l' instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial.
- Ha de tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix (per exemple t <60 s) quan aquest corrent (ID) provoqui una caiguda de tensió en R que sigui RID 50 £ V (encara que el defecte no sigui franc).

Equips de protecció individual:

- Protector acústic o taps.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Botes protectores de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.5. Soldadura oxiacetilènica

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Soldadura oxiciatilènica

Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, en aquesta obra estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció del risc d'explosió.
Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador.
El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1 º. Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
2 º. No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3 º. Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
4º. Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Caiguda des d'alçada.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments entre objectes.
- Aixafaments de mans i / o peus per objectes pesats.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de flama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.
- Petjades sobre objectes punxants o materials.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Utilitzeu sempre carros, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat.
- Eviteu que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- Per incòmodes que puguin semblar les peces de protecció personal, estan ideades per a conservar la seva salut.
- Utilitzeu totes aquelles que el Servei de Prevenció li recomani. Evitarà lesions.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzeu les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que a les mànegues no hi ha fuites, submergeixi-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro porta-en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Intenteu obrir el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permeti que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositi el bufador a terra.
- Estudi o demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, pugui ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Una entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat.

- No utilitzi mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzeu acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu.
- Si ha mitjançant el bufador desprendre pintura, demani que el doten de màscara protectora i assegureu-vos que li donen els filtres específics químics, per als compostos de la pintura que va vostè a cremar. No corri riscos innecessaris.
- Si ha de soldar sobre elements pintats, o tallar, procuri fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permeti que els gasos despresos puguin intoxicar.
- Demani que li subministrin rodets on recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada i evitarà accidents.
- No fumi quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els bufadors i ampolles. No fumi al magatzem de les ampolles. No ho dubti, evitarà la possibilitat de greus accidents.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (per a desplaçaments per l'obra).
- Casc més careta de protecció
- Pantalla de protecció de sustentació manual.
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.6. Eines manuals

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Eines manuals

Són eines el funcionament s'ha de només l'esforç de l'operari que les utilitza.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Cops a les mans i els peus.
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballin i / o de la pròpia eina.
- Tall a les mans.
- Projecció de partícules.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Les eines manuals s'utilitzen en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- Haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haurà evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- Es haurà de 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 troben 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 porta eines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Tenalles:

- Les tenalles han de portar una defensa sobre el tall de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- No han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i sovint rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar per tallar materials més durs que les mandíbules.
- Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblegar o tallar.
- No posar els dits entre els mànecs.
- No colpejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Untar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

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

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada perquè això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- Haurà utilitzar-se només per estrènyer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No 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 descargolant.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Les maixelles i mecanismes hauran en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauràs d'lliscar correctament.
- El dentat de les mandíbules haurà d'estar en bon estat.
- No haurà de desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemprat o perden paral·lelisme les cares

interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran reposar.
- Es d 'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- Al girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o rosca a prémer o afluixar.
- Es farà servir la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la femella i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com a allargament o colpejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar-se en la direcció que suposi que la força la suporta la barra fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- Es farà servir amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable. • No s'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- La cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
- Es hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- Haurà seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per colpejar un altre o per donar voltes a altres eines o com 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.
- Hauran de tenir el full ben adossada.
- No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense.
- Es hauran rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- Es de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs hauran d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'ha de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb el full tensada (no excessivament)
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el nombre de dents:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i per a 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 el full a la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a les dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir o P.V.C.
- Roba de treball.
- Ulleres contra projecció de partícules.
- Arnés de seguretat (per a treballs en altures).

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.7. Talladora material ceràmic

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de talladora material cerámic

Moltes vegades en les obres es planteja el problema del tall de materials vidriats que no és possible realitzar-lo amb grans discos ja que trencarien la caixa de ceràmica a més perquè les peces són de petita grandària en relació amb els discs de tall.
Per això i per a materials com el gres i la ceràmica, utilitzarem en l'obra aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals es va muntat el carro de l'eina tallant. Les guies són acerades i inoxidables i requereixen un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Electrocució.
- Atrapaments amb parts mòbils.
- Tall i amputacions.
- Projecció de partícules.
- Emanació de pols.
- Trencament del disc.
- Projecció d'aigua.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Comproveu que tots els elements mòbils van proveïts de les seves proteccions.
- Tall només els materials per als quals està concebuda.
- Comproveu que hi ha la connexió a terra de la màquina.
- Situar la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
- Col·loqui cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
- Estar dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Vestit d'aigua.
- Botes de goma.
- Empenyedors.
- Ulleres antipartícules.
- Mascaretes antipols (cas de no usar raig d'aigua).

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.8. Martell trencador

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de martell trencador

El seu funcionament és similar al alimentat per motor compressor a força de pressió exercida sobre el trepant o punta per un motor amb pistons.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Lesions per sorolls.
- Lesions per vibració i percussió.
- Projecció de partícules.
- Cops per diverses causes en el cos en general.
- Electrocució (en les elèctriques).
- Incendi per curtcircuit.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Es alimentarà el corrent a baixa tensió (no superior a la tensió de seguretat)
- Col·loqueu adequadament la màquina quan no treballi.
- Control els diversos elements de què es compon.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Col·loqui adequadament la màquina quan no treballi.
- Trieu la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Pare la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys a l'eina incontrolats de la mateixa.
- L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- Al desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, asseguri sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzi la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situen l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no en feu, es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual:

- Protector acústic o taps.
- Cinturons antivibratori.
- Ulleres antipartícules.
- Guants de cuir.
- Botes normalitzades.
- Arnés de seguretat.
- Mascaretes.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.9. Martell pneumàtic

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Martell pneumàtic

Martell d'aire comprimit, treballa amb cisells de totes les formes proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Projecció de fragments procedents del material que s'excava o tritura, o de la pròpia eina.
- Cops amb l'eina a la persona que la manipula o als companys.
- Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus.
- Contusions amb la mànega d'aire comprimit.
- Vibracions.
- Soroll.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Situeu les mànegues d'aire comprimit de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
- Posi les mànegues alineades i, si és possible, fixes als testers del túnel, deixant lliure la part central. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
- Comproveu que la unió entre l'eina i el portaeines queda ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
- No realitzi esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
- Verifiqueu les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
- Tancament el pas de l'aire abans desarmar un martell.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre recanviable.

Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

13.5.10. Compressor

Ficha Técnica de Seguridad Operadores de máquinas:

Operador de Compressor

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 Atm. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (Kg/cm2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
- El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minuto.

Si el motor s'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 de sumar el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut.
Al valor obtingut se li aplicarà un factor de simultaneïtat.
També hem de tenir en compte una reserva per a possibles ampliacions.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

- Bolcades.
- Atrapaments de persones.
- Despreniment durant el seu transport en suspensió.
- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor.

ACTIVITATS DE PREVENCIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- No poseu no arrossegui el compressor 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.
- Col·loqui el compressor en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses d'estar sempre en posició de tancat.
- Recordeu que 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.
- Col·loqui el combustible amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió 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.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.

• Protectors auditius. • Calçat de seguretat. • Guants de treball.
Observacions:

Lliurat per: Data i signatura.	He llegit i comprès aquestes mesures de seguretat a aplicar. **Signat per:**.....

Sig. D. Raquel Dopico Fernández
Enginyera Tècnica Industrial
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)
UTE CSS AMB
Badalona, Març 2016

UTE CSS AMB

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 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Exp. 1138/16

Març de 2016

Índex general

1. Dades de l'obra
1.1. Dades generals de l'obra
2. Condicions generals
2.1. Condicions generals de l'obra
2.2. Condicions generals del derrocament
2.3. Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra
2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra
2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals
2.3.3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'exterior dels locals
2.4. Procediments per al control d'accés de personal a l'obra
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
3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució
3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada
3.4. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006
3.5. Segurs
4. Condicions facultatives
4.1. Coordinador de seguretat i salut
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
4.3. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra
4.5. Vigilància de la salut
4.5.1. Accident laboral
4.5.2. Pla de vigilància mèdica
4.6. Aprovació de certificacions
4.7. Preus contradictoris
4.8. Llibre incidències
4.9. Llibre d'ordes
4.10. Paralització de treballs
4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments
4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica
4.11.2. Obligacions del contractista
4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat
4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria
5. Condicions tècniques
5.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans , menjadors i primers auxilis
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment
5.2.1. Condicions tècniques dels epis
5.2.2. Protecció del cap
5.2.3. Protecció de l'aparell ocular
5.2.4. Protecció de l'aparell auditiu
5.2.5. Protecció de l'aparell respiratori
5.2.6. Protecció de les extremitats superiors
5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors
5.2.8. Protecció del tronc
5.2.9. Protecció anticaigudes
5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc
5.5. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils
5.6. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars
5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària
5.8. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de les instal·lacions provisionals
5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previ a la seva utilització en l'obra, que tals equips, màquines 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
5.11. Índexs de control
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut
5.13. Tractament de residus
5.13.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractaments de materials i substàncies perilloses
5.14. Condicions específiques d'índole tècnic en derrocaments
6. Condicions econòmic administratives
6.1. Condicions específiques per a l'obra
6.2. Condicions específiques per al derrocament
6.3. Criteris que es tomarán com a base per realitzar els mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d'obra
6.4. Criteris que es prendran com a base per a l'aplicació de possibles sancions per incompliment del pla de seguretat aprovat

1. Dades de l'obra

1.1. Dades generals de l'obra

Descripció	L'objecte principal d'aquest projecte es donar ús a l'espai públic de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II (SCVII), integrant dins la remodelació dels carrers del centre Comercial. L'actuació és centra en donar la màxima accessibilitat al vianant, la supressió de barreres arquitectòniques i la connexió física i visual amb el carrer Mossèn Jaume Gordi i l'Església Major de Santa Coloma. L'àmbit d'actuació es centra en dues fases: Fase A. És l'àmbit comprès entre la Rambla de Sant Sebastià, la Plaça de la Vila i el carrer del Pedró. Aquest àmbit té com a límit, per un costat, l'espai construït dels edificis del PERI de SCVII sent el límit la projecció del mur existent del soterrani -1, de manera que en aquest àmbit no existeix en l'actualitat cap element soterrani construït. Per l'altre costat el límit és la projecció de l'alineació del carrer de Mossèn Jaume Gordi amb afectació de les finques veïnes. La superfície d'aquesta fase és de 1.333 m2 Fase B. Es tracta de l'espai comprès entre el carrer del Pedró i el carrer de Vistalegre afectant la totalitat del carrer de Josep Pedragosa i Banús. Els límits laterals segueixen l'alineació del carrer de Mossèn Jaume Gordi afectant la totalitat de les finques del carrer de Josep Pedragosa i Banús a excepció de la finca que es troba en la cantonada amb el carrer del Pedró costat Est. La superfície que ocupa aquest àmbit és de 1.373 m2 La superfície total d'actuació és de 2.706 m².
Nom o raó social	Projecte d'Urbanització de la UA1 del Peri a Santa Coloma Vella II, al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet
Situació	Santa Coloma de Gramenet
Tècnic autor del projecte	Claudi Aguiló Riu

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: L'objecte d'aquest projecte es la valorització material de l'àrid reciclat dels residus de la construcció amb marcatge CE en les obres de restauració paisatgística del dipòsit Controlat de la Vall d'en Joan. Concretament la construcció de la base del dic de contenció de la terrassa 15. L'obra consistirà en el subministrament, l'estesa i la compactació de 20.000 m3 d'àrid reciclat de granulometria 0-20mm i de densitat aproximada de 1,6 t/m3., 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. Condicions generals del derrocament

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: L'objecte d'aquest projecte es la valorització material de l'àrid reciclat dels residus de la construcció amb marcatge CE en les obres de restauració paisatgística del dipòsit Controlat de la Vall d'en Joan. Concretament la construcció de la base del dic de contenció de la terrassa 15. L'obra consistirà en el subministrament, l'estesa i la compactació de 20.000 m3 d'àrid reciclat de granulometria 0-20mm i de densitat aproximada de 1,6 t/m3., 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.

2.3. Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra

2.3.1. 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.

2.3.2. 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.

2.3.3. Disposicions mínimes específiques 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.

2.4. Procediments per al control d'accés de personal a l'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 al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

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'altra Normativa específica que pogués estar 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'aquestes 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 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 introduïx 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'aquestes 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 : Drets 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 en 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 apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) 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.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de

auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

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 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

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

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.

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 altura.

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.

Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el 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.

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'introduïx la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

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 RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

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. (BOE 14-03-2009).

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. (BOE 26-03-2009).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:

Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social

Article 7. *Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.*

Article 8, *Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:*

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

Article 9, *Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.*

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica 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.

<u>En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:</u>

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbars per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de prevencionistes de riscos laborals.
- 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 d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
- 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

- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

A l'efecte de la OGSHT, cap esmentar els següents aspectes de la mateixa:

TÍTOL I: El Títol I totalment derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei PRL 31/1995)

TÍTOL II: CONDICIONS GENERALS DELS CENTRES DE TREBALL I DELS MECANISMES I MESURES DE PROTECCIÓ

El títol II roman en vigor sempre que no s'oposi a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, fins que es dictin els Reglaments oportuns que cita l'article 6 de la referida Llei, entre ells el RD 1627/1997 que anteriorment ja s'ha especificat i el qual exigeix aquest document de seguretat.

Posteriorment el Reial decret 486/1997, declara derogats expressament els Capítols I , II, III, IV, V i VII d'aquest Títol II. No obstant això, aquesta derogació no té efecte per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret. Per tant aquest Títol II encara pot considerar-se en vigor en alguns casos específics com ho és en la Construcció, ja que el propi RD 486/1997 en el seu Article 1. Objecte, estableix amb aquestes mateixa paraules: .....aquest Reial decret 486/1997 no serà d'aplicació a: **Les obres de construcció temporals o mòbils**.
És a dir, que en conseqüència estan vigents en les obres de construcció els següents capítols de la OGSHT:

Capítol Primer.- Edificis i locals. Art.13 al 33 .
Capítol II.- Serveis permanents. Art. 34 al 37 .
Capítol III.- Serveis d'higiene. Art. 38 al 42 . Capítol IV.- Instal·lacions sanitàries d'urgència. Art. 43 .
Capítol V.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure. Art. 44 al 50 .
Capítol VI.- Electricitat. Art. 51 al 70. (sempre que no es contraposin al REBT aprovat pel **reial decret 842/2002**, el qual ja ha estat comentat anteriorment).
Capítol VII.- Prevenció i extinció d'incendis. Art. 71 al 82 .
Capítol VIII.- Motors, transmissions i màquines. Art. 83 al 93 .
Capítol IX.- Eines portàtils. Art. 94 al 99 . Capítol X.- Elevació i transport. Art. 100 al 126 .
Capítol XI.- Aparells que generen calor o fred i recipients a pressió. Art. 127 al 132 .
Capítol XII.- Treballs amb riscos especials. Art. 133 al 140 .
Capítol XIII.- Protecció personal. Art. 141 al 151. (Derogat per RD773/1997 de 30 de maig).

TÍTOL III.: El Títol III ha quedat derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

- 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.
- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:
- Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
- Art. 183 a 291.- Construcció en general.
- Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.
- 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 RD 2177/2004).
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions d'us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V 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.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
- 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 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- 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.
- 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 part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- **V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts del següent quadre:

V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció 2012

Article 20.- Vigilància i control de salut.

Article 68.- Jornada. La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:

any 2012 ...1.738 hores

Article 78.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

Capítol I. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball

Llibre II: 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 en les obres de construcció.

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'enderrocament 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'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'aquestes 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 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 introduïx les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres. Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior en 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 apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

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 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.

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

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.

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 altura.

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.

Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant,amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desemmantat en l'obra.

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'introduïx la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció*.

LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

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 RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

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. (BOE 14-03-2009).

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. (BOE 26-03-2009).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:

Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social

Article 7. *Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.*

Article 8, *Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:*

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

Article 9, *Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.*

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

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.

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbars per als treballadors.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- 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 d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos**.**
- 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.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7
- 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 842/2001 de 2 d'agost de 2002 pel qual s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer *(BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-)*, pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

El contractista està obligat a complir la reglamentació vigent en el camp laboral, tècnic i de seguretat i higiene en el treball; concretament en aquest últim aspecte cal ressenyar:

- Reial decret Ministeri de Relacions amb les Corts i Secretària Gov.(19/1/90) B.O.I 25/1/90. Seguretat i Higiene en el treball.
- Resolució direcció general de treball. (20/2/89) B.O.I. 3/3/89. Seguretat exposició amiant. Reial decret 886/88 Ministeri de Relació de Corts i Secretaria d'Estat (15/7/88) B.O.I. 5/8/88. Seguretat: prevenció accident.
- Correcció errors Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (26/5/90) B.O.I . 26/5/90. Seguretat: Protecció al soroll.
- Reial decret Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (27/10/89) B.O.I. 2/11/89. Seguretat: Protecció al soroll.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971,(en els articles no derogats)
- **Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011**
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances Municipals que siguin d'aplicació.

3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 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 document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest 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 de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del 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 RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del 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 del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del 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, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se 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 del 27 de juny de 1997 i Reial decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als 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 en 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), haurien de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per 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.

CONDICIONS PARTICULARS:

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 RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el RD 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 RD 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 RD 1627/1997.

3.4. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del RD 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 RD 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:

- no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
- no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- 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.

Conforme s'especifica en el *V 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 RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

a) Targeta Professional de la Construcció: Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.

b) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.

c) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3.º Obligacions i responsabilitats.
4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

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 RD 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:

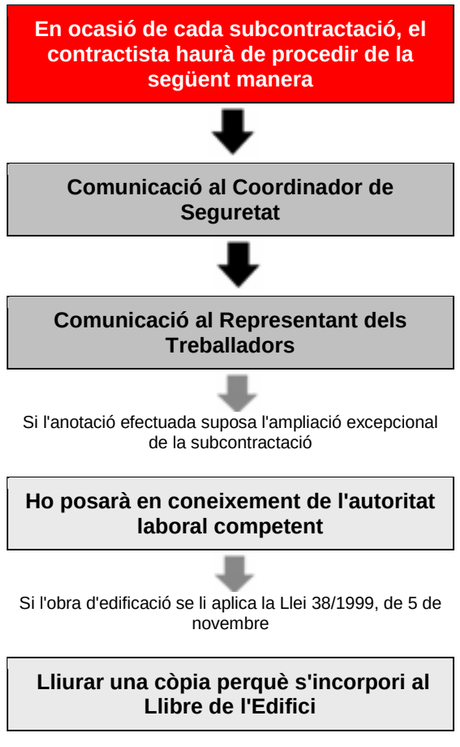
a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar 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 en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, 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.

3.5. 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.

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada pels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.
En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es 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 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 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 RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan prompte com es constate la dita 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 RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa 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) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.

b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

c) En relació amb 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 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.

d) En relació amb avís previ: L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un Coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

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) f) D'acord s'estableix al V 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 1/1995, de 24 de març, 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	Menors de 18 anys SI HAN DE
• 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.	• 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'inicií 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 RD 1627/97 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 RD 1627/97 .
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 RD 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 RD 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 RD 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 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 RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 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 RD 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 RD 1627/97, 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 RD 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 RD 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 RD 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:

  no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
  no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
  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 RD 1627/97, 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 RD 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 RD 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 RD 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 RD 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 RD 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 RD 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 RD 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 II, 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 RD 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 II.

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:

Conforme s'estableix a l'Article 10. Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció, les empreses d'aquesta obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, per tal que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

Conforme s'especifica en el *V 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 RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

a) Targeta Professional de la Construcció: Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.

b) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.

c) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3.º Obligacions i responsabilitats.
4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

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. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

  a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per a evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
  b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.

c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d) S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeta segons el bon criteri de les persones que li atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) Accident lleu.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

B) Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

C) Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral.
Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

B) Accident amb baixa laboral.
Es redactarà un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

C) Accident greu, molt greu o mortal.
Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins del Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

4.5.2. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.
Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

4.6. 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.

4.7. 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.

4.8. Llibre incidències

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a aquest efecte pel Col·legi Professional a què pertanyi el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En 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, així com en el supòsit que es refereixi a la *Paralització dels Treballs*, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En la mateixa s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment 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.

4.9. Llibre d'ordes

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.

4.10. 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.

4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervindre en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

INALTERABILITAT DEL PROJECTE:

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renuncie expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), en els termes i condicions legalment establerts.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

4.11.2. Obligacions del contractista

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolir l'obra) 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) El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de 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) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

h) Complir l'expressat en l'apartat 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 la 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:

Conforme estableix l'article 19 del RD 1627/97 (amb les modificacions introduïdes pel RD 337/2010), informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es

presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.
La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES 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.

4º- 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

5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES 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**.**

6º-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
- 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'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

8º-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 L'ENDERROCAMENT: (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 RD 1627/97 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 pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97

- 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 els contractistes i, si 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 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 pel 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 de coordinador.

  d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el RD 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 més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

- En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 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 específiques 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 Auxiliars, 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
  - 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 afecta 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 DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRATAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

1. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes 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 desenvolupada posteriorment pel RD 171/2004, 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.

2. Els contractistes i els subcontractistes 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 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.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

a) Coneixement i modificació del projecte :

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

b) Realització de l'enderrocament:

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :
El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

d) **Mitjans auxiliars**:

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

e) Responsabilitat respecte a la seguretat :

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents**.**

4.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.

5. Conforme s'estableix en el RD 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 RD 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:

  no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
  no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
  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 RD 1627/97, 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 RD 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 RD 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 de 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.

4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat

S'entén per PROPIETAT aquella persona física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establerts, en una obra arquitectònica o urbanística.

DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:
La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:
La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjuí de les indemnitzacions que si és el cas, hagi de satisfer.

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:
D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la concessió, perquè en cas contrari aquesta podrà paralitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se.

ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:
La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atés que la modificació pogués afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

HONORARIS:
El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagin meritat, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de serveis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.
A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* ia més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo ia prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.

- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-lo, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter generar s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indegudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobrecarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilant les caigudes durant el transport.

F) Seguretat en el tractament de la runa.

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duran a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

E) Seguretat contra incendis:

- Per evitar les concentracions de gasos tòxiques, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controli que estan i es mantenen en estat de funcionament.

F) Riscos higiènics.

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:

  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisits 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, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica 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 de la qual serà el contemplant en l'annex VI.A).3 del Reial decret 486/1997:

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil
- embena
- esparadrap
- apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- guants d'un sol ús

A més del contemplat en aquest Reial decret 486/1997, disposarà de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el contingut mínim de la farmaciola, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot-lèrgic
- Tisora ??11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Les farmacioles haurien d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, conforme 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 part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

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 accessoris 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 els seus articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).

- Els EPI's hauran d'utilitzar-se quan hi ha riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mitjà de 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 se relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment per mitjà del qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial Decret.
- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, es deuran complir les condicions següents:

A) Les proteccions individuals hauran de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre.
B) Els equips de protecció individual que complisquen 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 es donen compte de la importància que realment tenen per a ells.
E) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, a fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'estes proteccions.
F) Un vegada els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un arreplega ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra perquè autoritze la seva eliminació de l'obra.

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.

5.2.2. Protecció del cap

1) Casc de seguretat :
Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i colps.

2) Criteris de selecció:
L'equip ha de posseir la marca CE (segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre). La Norma UNE-397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el R.D. 1407/1992.
El Reial Decret té com a objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

3) Exigències específiques per a prevenir els riscos:
Estaran compreses les que s'indiquin en el R.D. 1407/1992, en el seu annex II apartat 3.1.1 :

a) Colps resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.
b) Hauran de poder amortir els efectes d'un colp, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafada o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per damunt del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedeixin un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calcule hagi de portar-los.

4) Accessoris:
Són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per a completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com a portalàmpades, pantalla per a soldadors, etc. En cap cas restaran eficàcia al casc. Entre ells es considera convenient la barballera que és una cinta de subjecció ajustable que passa per davall de la barbeta i es fixa en dos o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

5) Materials:
Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.
Les parts que es troben en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.
La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

6) Fabricació:
El casquet tindrà superfície llisa, amb nervadures o sense, els seus bords seran arredonits i no tindrà arestes i ressalts perillosos, tant d'exterior com interiorment.
No presentarà rugositats, clavills, ni altres defectes que disminueixen les característiques resistents i protectores del mateix.
Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permeta la substitució dels guarniments sense deteriorament de cap element.
Ni les zones d'unió ni els guarniments en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

7) Avantatges de portar el casc:
A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre de ferides en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, per mitjà d'un color diferent.
Així mateix per mitjà d'equips suplementaris, és possible dotar l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.
El problema de l'ajust en el bescoll o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

8) Elecció del casc:
Es farà en funció dels riscos a què estigui sotmès el personal, tenint en compte:
a) resistència al xoc;
b) resistència a distints factors agressius; àcids, electricitat (i en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics);
c) resistència a projeccions incandescents (no s'usarà material termoplàstic) i
d) confort, pes, ventilació i estanqueitat.

9) Conservació del casc:
És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.
No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes d'amortiguació puguin ser alterades per la suor. Serà necessari comprovar no sols la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes d'amortiguació, substituint aquestes en el cas del menor deteriorament.

10) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Obres de construcció i, especialment, en activitats, davall o prop de bastides i llocs de treball situats en alçada, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'enderrocs.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i bastides de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, tallers de martell, tallers d'estampades i foses.

5.2.3. Protecció de l'aparell ocular

- En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pols i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esguitada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.
- Davant d'aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i per un altre costat no sempre veu arribar aquestes partícules.
- Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil, mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de dimensió reduïda.
- Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.
- L'equip haurà d'estar certificat - Certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que disposa el R.D. 1407/92 i Normes Harmonitzades.
- En cas de risc múltiple que exigeixi que es porten a més de les ulleres altres EPIS, hauran de ser compatibles.
- Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, hauran de prendre's les mesures perquè no causen cap problema de salut o higiene als usuaris.
- Hauran de venir acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada en la Directiva de certificació.
- El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma EN-166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l'ús.
- La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 i EN-171 estableix els requisits mínims -assajos i especificacions- que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

CLASSES D'EQUIPS :

a) Ulleres amb patilles.
b) Ulleres aïllants d'un ocular.
c) Ulleres aïllants de dos oculars.
d) Ulleres de protecció contra rajos X, rajos làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible.
e) Pantalles facials.
f) Màscares i cascos per a soldadura per arc.

ULLERES DE SEGURETAT

1) Característiques i requisits
- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punxants.
- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d'aireig suficient per a evitar l'entelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzen en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

2) Particulars de la muntura
- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació d'ambdós o qualsevol altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriment, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per a evitar el seu desajust com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

3) Particulars dels oculars
- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació d'ambdós.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alteren la visió.
- Seran de forma i grandària adequada al model d'ulleres a què vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per a no desprendre's fortuïtament de la muntura a què vagin adaptats.
- Seran incolora i òpticament neutres i resistents a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistents a la calor i la humitat.

4) Particulars de les proteccions addicionals
- En aquells models d'ulleres de protecció en què existeixen aquests peces, compliran les especificacions següents:
- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per a guardar les ulleres quan no s'usen.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per a no desprendre's fortuïtament d'ella.

5) Identificació
- Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les dades següents:
- Marca registrada o nom que identifiqui el fabricant.
- Model de què es tracte.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeixi.

PANTALLES PER A SOLDADORS

1) Característiques generals
- Estaran fetes amb materials que garanteixen un cert aïllament tèrmic; han de ser poc conductors de l'electricitat, incombustibles o de combustió lenta i no inflamables.
- Els materials amb què s'hagin realitzat no produiran dermatosi i el seu olor no serà causa de trastorn per a l'usuari.
- Seran de fàcil neteja i susceptibles de desinfecció.
- Tindran un bon acabat i no pesaran més de 600 grams, sense comptar els vidres de protecció.
- Les adaptacions dels vidres de protecció en el marc suport, i el d'aquest en el cos de pantalla seran de bon ajust, de manera que al projectar un feix lluminós sobre la cara anterior del cos de pantalla no hi hagi pas de llum a la cara posterior, sinó només a través del filtre.

2) Carcassa
- Les formes i dimensions del cos opac seran suficients per a protegir el front, cara, coll, com a mínim.
- El material emprat en la seva construcció serà no metàl·lic i serà opac a les radiacions ultraviolades visibles i infraroges i resistents a la penetració d'objectes candents.
- La cara interior serà d'acabat mat, a fi d'evitar reflexos de les possibles radiacions amb incidència posterior.
- La cara exterior no tindrà reblades, o elements metàl·lics, i si estos existeixen, estaran coberts de material aïllant. Aquells que acaben en la cara interior, estaran situats en punts prou allunyats de la pell de l'usuari.

3) Marco suport
- Serà un bastidor, de material no metàl·lic i lleuger de pes, que adaptarà fermament el cos de pantalla.
- Marco fix: És el menys recomanable, ja que necessita l'ús d'un altre element de protecció durant l'escrostonat de la soldadura. En general portarà una placa-filtre protegida o no amb cobrix-filtre.
- El conjunt estarà fix en la pantalla de forma permanent, tenint un dispositiu que permeti recanviar fàcilment la placa-filtre i el cobrix-filtre cas de tindre-ho.
- Marco lliscant: Està dissenyat per a adaptar més d'un vidre de protecció, de manera que el filtre pugi desplaçar-se deixant lliure l'espiera només amb el cobrix-filtre, a fi de permetre una visió clara en la zona de treball, garantint la protecció contra partícules volants.
- Marco abatible: Portarà adaptats tres vidres (cobreix-filtre, filtre i ante-vidre). Per mitjà d'un sistema tipus frontissa podrà abatre's el conjunt format pel cobreix filtre i la placa filtrant en els moments que no existeixi emissió de radiacions, deixant l'espiera amb l'ante-vidre per a protecció contra impactes.

4) Elements de subjecció

- Pantalles de cap: La subjecció en aquest tipus de pantalles es realitzarà amb un arnés format per bandes flexibles; una de contorn, que comprengui el cap, seguint una línia que unisca la zona mitjana del front amb el bescoll, passant sobre les orelles i una altra o altres transversals que uneixin els laterals de la banda de contorn passant sobre el cap. Aquestes bandes seran graduables, per adaptar-se al cap.
- La banda de contorn anirà proveïda, almenys en la seva part frontal, d'un encoixinat.
- Existiran uns dispositius de reversibilitat que permeten abatre la pantalla sobre el cap, deixant lliure la cara.

- Pantalles de mà: Estaran proveïdes d'un mànec adequat de manera que es pugui subjectar indistintament amb una o altra mà, de manera que al sostenir la pantalla en la seva posició normal d'ús quedi el més equilibrada possible.

5) Elements addicionals

- En alguns casos és aconsellable efectuar la subjecció de la pantalla per mitjà de la seva adaptació a un casc de protecció.
- En estos casos la unió serà tal que permeti abatre la pantalla sobre el casc, deixant lliure la cara de l'usuari.

6) Vidres de protecció. Classes.

- En estos equips podran existir vidres de protecció contra radiacions o plaques-filtre i vidres de protecció mecànica contra partícules volants.
- Vidres de protecció contra radiacions:

- Estan destinats a detenir en proporció adequada les radiacions que puguin ocasionar dany als òrgans visuals.
- Tindran forma i dimensions adequades per a adaptar perfectament en el protector a qui vagin destinats, sense deixar buits lliures que permeten el pas lliure de radiació.
- No tindran defectes estructurals o superficials que alteren la visió i òpticament neutres.
- Seran resistents a la calor, humitat i a l'impacte quan s'usen sense cobrix-filtres.

- Vidres de protecció mecànica contra partícules volants:
- Són optatius i hi ha dos tipus; cobrix-filtres i ante-vidres. Els cobreix filtres se situen entre l'ocular filtrant i l'operació que es realitza a fi de prolongar la vida del filtre.
- Els ante-vidres, situats entre el filtre i els ulls, estan concebuts per a protegir-ho (en cas de ruptura del filtre, o quan aquest es trobi alçat) de les partícules despreses durant l'escrostonat de la soldadura, picat de l'escòria, etc.
- Seran incolors i superaran les proves de resistència al xoc tèrmic, aigua i impacte.

- Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció, pantalla o pantalles facials:
- Treballs de soldadura, toscats, esmerilats o polits i tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació o utilització de pistoles grapadores.
- Utilització de màquines que al funcionar alcen borumballes en la transformació de materials que produïsquen borumballes curtes.
- Arreplega i fragmentació de cascos.
- Arreplega i transformació de vidre, ceràmica.
- Treball amb doll projector d'abrasius granulosos.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb doll líquid.
- Treballs amb masses en fusió i permanència prop d'elles.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs amb làser.

5.2.4. Protecció de l'aparell auditiu

- D'entre totes les agressions, que està sotmés l'individu en la seva activitat laboral, el soroll, és sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.
- El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contraure certs músculs de l'oïda mitjana i limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.
- Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a banda de provocar sorderes, afectar l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.
- El RD 286/2006 sobre -Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll - estableix una sèrie de disposicions mínimes que tenen com objecte la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva seguretat i la seva salut derivats o que puguin derivar-se de l'exposició al soroll, en particular els riscos per a l'audició.

1) Tipus de protectors :

Tap auditiu:

- És un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
- S'inseriran al començar la jornada i es retiraran al finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no compren tota la jornada de treball.
- Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per a la que han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està prou restringida. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per a mantindre aquests taps en un estat de neteja correcte.
- Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquests condicions es produeixen prompte o tard supuracions del conducte auditiu del tipus -furóncol d'oïda-.

Orelleres:

- És un protector auditiu que consta de :

a) Dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les orelles en l'interior dels mateixos.
b) Sistemes de subjecció per arnés.

- El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
- L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al cap.
- Si l'arnés es col·loca sobre el bescoll disminueix l'atenuació de l'orellera.
- No han de presentar cap tipus de perforació.
- El coixí de tancament i el farciment de goma bromera ha de garantir un tancament hermètic.

Casc antisoroll:

- Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'orella.

2) Classificació
Com a idea general, els protectors es construiran amb materials que no produeixen danys o trastorns en les persones que els empren. Així mateix, seran el més còmode possible i s'ajustaran amb una pressió adequada.

3) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:
Protectors de l'oïda:

- Treballs que porten amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

5.2.5. Protecció de l'aparell respiratori

Els danys causats, en l'aparell respiratori, pels agents agressius com la pols, gasos tòxics, monòxid de carboni, etc., per regla general no són causa, quan aquests incideixen en l'individu, d'accident o interrupció laboral, sinó de produir en un període de temps més o menys dilatat, una malaltia professional.
Dels agents agressius, el que major incidència té en la indústria de la construcció és la pols; estant format per partícules d'un grandària inferior a 1 micró.
Tals agents agressius, en funció de la grandària de les partícules que els constitueixen poden ser:

Pols: partícules sòlides resultants de processos mecànics de disgregació de materials sòlids. Aquest agent és el que major incidència té en la indústria de la construcció, per estar present en pedreres, perforació de túnels, ceràmiques, apunyalat de sòls, tall i poliment de pedres naturals, etc.

Fum: Són partícules de diàmetre inferior a un micró, procedents d'una combustió incompleta, suspeses en un gas, formades per carbó, sutja o altres materials combustibles.

Boira: Dispersió de partícules líquides, són prou grans per a ser visibles a simple vista originades bé per condensació de l'estat gasós o dispersió d'un líquid per processos físics. El seu grandària està comprés entre 0,01 i 500 microns.

Altres agents agressius són els vapors metàl·lics o orgànics, el monòxid de carboni i els gasos tòxics industrials.

Els equips enfront de partícules es classifiquen d'acord amb la Norma UNE-EN 133, apartat 2.2.1, annex I.

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA
Es classifiquen segons la Norma Europea EN 133, presentant una classificació del medi ambient on pot ser necessària la utilització dels equips de protecció respiratòria i una classificació dels equips de protecció respiratòria en funció del seu disseny.

A) Medi ambient:
- Partícules.
- Gasos i Vapors.
- Partícules, gasos i vapors.

B) Equips de protecció respiratòria:
- Equips filtrants: filtres de baixa eficàcia; filtres d'eficàcia mitjana; filtres d'alta eficàcia.
- Equips respiratoris.

CLASSES D'EQUIPS DE PROTECCIÓ EN FUNCIÓ DEL MEDI AMBIENT.

Equips dependents del medi ambient:
Són aquells que purifiquen l'aire del medi ambient en què es desembolica l'usuari, deixant-ho en condicions de ser respirat.

a) de retenció mecànica: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració de tipus mecànic.
b) de retenció o, retenció i transformació física i/o química: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració a través de substàncies que retenen i/o transformen els agents nocius per reaccions químiques i/o físiques.
c) Mixtos: Quan es conjuguen els dos tipus anteriorment citats.

Equips independents del medi ambient:
Són aquells que subministren per a la inhalació de l'usuari un aire que no procedeix del medi ambient en què es desembolica.
a) Semi-autònoma: Aquells en què el sistema subministrador d'aire no és transportat per l'usuari i poden ser d'aire fresc, quan l'aire subministrat a l'usuari se presa d'un ambient no contaminat; podent ser de mànega de pressió o aspiració segons que l'aire se subministra per mitjà d'un bufen-te a través d'una mànega o sigui aspirat directament per l'usuari a través d'una mànega.
b) autònoms: Aquells en què el sistema subministrador de l'aire és transportat per l'usuari i poden ser d'oxigen regenerable quan per mitjà d'un filtre químic retenen el diòxid de carboni de l'aire exhalat i de sortida lliure quan subministren l'oxigen necessari per a la respiració, procedent d'unes ampolles de pressió que transporta l'usuari tenint l'aire exhalat per aquesta sortida lliure a l'exterior.

ADAPTADORS FACIALS
Es classifiquen en tres tipus: màscara, mascareta i embocadura.
Els materials del cos de màscara, cos de màscara i cos només de boca podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les següents característiques:

- No produiran dermatosi i el seu olor no produirà trastorns al treballador.
- Seran incombustibles o de combustió lenta.
- Les viseres de les màscares es fabricaran amb làmines de plàstic incolor o un altre material adequat i no tindran defectes estructurals o d'acabat que pugin alterar la visió de l'usuari. Transmetran almenys el 89 per 100 de la radiació visible incident; excepcionalment podran admetre's viseres filtrants.

Les màscares cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries i els òrgans visuals.
Les màscares podran ser de diverses talles, però cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries.
La forma i dimensions del visor de les cambres deixaran com a mínim a l'usuari el 70 per 100 del seu camp visual normal.

FILTRES MECÀNICS. CARACTERÍSTIQUES
S'utilitzaran contra pols, fums i boires.
El filtre podrà estar dins d'un portafiltros independent de l'adaptador facial i integrat en el mateix.
El filtre serà fàcilment desmuntable del portafiltros, per a ser substituït quan sigui necessari.
Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

MÀSCARES AUTOFILTRANTS
Aquest element de protecció, té com característica singular que el propi cos és element filtrant, diferenciant-se dels adaptadors facials tipus màscara en què a estos se'ls pot incorporar un filtre de tipus mecànic, de retenció física i/o mecànica i inclús una mànega, segons les característiques pròpies de l'adaptador facial i en concordança amb els casos en què faça ús del mateix.
Estes màscares autofiltrants només es podran emprar enfront d'ambients contaminats amb pols.
Estaran constituïts per cos de màscara, arnés de subjecció i vàlvula d'exhalació.
Els materials per a la seva fabricació no produiran dermatosi, seran incombustibles o de combustió lenta; en l'arnés de subjecció seran de tipus elastòmer i el cos de màscara seran d'una naturalesa tal que ofereixen un adequat ajust a la cara de l'usuari.

TIPUS DE FILTRE EN FUNCIÓ DE L'AGENT AGRESSIU
Contra pols, fums i boires: El filtre serà mecànic, basant-se el seu efecte en l'acció tamisadora i absorbent de substàncies fibroses tipus feltre.
Contra dissolvents orgànics i gasos tòxics en dèbil concentració: El filtre serà químic, constituït per un material filtrant, generalment carbó actiu, que reacciona amb el compost danyós, retenint-ho. És adequat per a concentracions baixes de vapors orgànics i gasos industrials, però és necessari indicar que ha d'utilitzar-se el filtre adequat per a cada exigència, ja que no és possible usar un filtre contra anhídrid sulfurós en fugues de clor i viceversa.

A) Contra pols i gasos
El filtre serà mixt. Es fonamenta en la separació prèvia de totes les matèries en suspensió, perquè en cas contrari podrien reduir en el filtre per a gasos la capacitat d'absorció del carbó actiu.

B) Contra monòxid de carboni
Per a protegir-se d'aquest gas, és necessari utilitzar un filtre específic, unint-se la màscara al filtre a través del tub traqueal, a causa del pes del filtre.
El monòxid de carboni no és separat en el filtre, sinó transformat en anhídrid carbònic per mitjà d'un catalitzador a què s'incorpora oxigen de l'aire ambient, havent de contindre com a mínim un 17per 100 en volum d'oxigen.

És precís tenir en compte, que no sempre és possible utilitzar màscares dotades únicament de filtre contra CO, ja que perquè aquests resulten eficaços, és necessari concórreguen dos circumstàncies; que existisca prou percentatge d'oxigen respirable i que la concentració de CO no sobrepasse determinats límits que varien segons la naturalesa del mateix. Quan tals requisits no existixen s'utilitzarà un equip semi-autónomo d'aire fresc o un equip autònom per mitjà d'aire comprimit purificat.

VIDA MITJANA D'UN FILTRE
Els filtres mecànics, es reemplaçaran per altres quan els seus passos d'aire estiguin obstruïts per la pols filtrada, que dificulten la respiració a través d'ells.
Els filtres contra monòxid de carboni, tindran una vida mitjana mínima de seixanta minuts.
Els filtres mixtos i químics, tenen una vida mitjana mínima en funció de l'agent agressiu així per exemple contra amoníac serà de dotze minuts; contra clor serà de quinze minuts; contra anhídrid sulfurós serà de deu minuts; contra àcid sulfhídric serà de trenta minuts.
En determinades circumstàncies es suscita la necessitat de protegir els òrgans respiratoris al propi temps que el cap i el tronc com en el cas dels treballs amb doll d'arena, pintura aerogràfica o operacions en què la calor és factor determinant.
En el doll d'arena, tant quan s'opera amb arena silícia, com amb granalla d'acer, l'operari es protegirà amb un escafandre d'alumini endurit dotat del corresponent sistema d'aireig, per mitjà de presa d'aire exterior.
En aquells casos en què sigui necessari cobrir el risc de calor s'utilitzin caputxes d'amiant amb espiera de vidre refractari i en molts casos amb dispositius de ventilació.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS I SECTORS D'UTILITZACIÓ D'AQUESTS EPIS:
Equips de protecció respiratòria:

- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
- Ambients amb pols.
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- Treballs en instal·lacions frigorífiques en què existeixi un risc de fuga de fluid.

5.2.6. Protecció de les extremitats superiors

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

A) Guants:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existisca el risc que el guant quedi atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

B) Guants de metall trenat:
- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per a ajustar-se al citat Reial Decret.

1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a prevenir els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
2) Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuiro assaonat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se aquest efecte didals o manyoples.
4) Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
5) Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavillis o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seves propietats.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixen les seves característiques ni produeixen dermatosi.
- Les manyoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguí és solidari amb el guant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.

6) Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
- Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10ºC i +50ºC no modificarà les seves característiques de manera que la ferramenta mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un grossària mínim d'1 mm.
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:

  a) Distintiu del fabricant.
  b) Tensió màxima de servei 1000 volts.

A continuació, es descriuen les ferramentes més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

6.1) Tornavís.
Sigui quin sigui la seva forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

6.2) Claus.
En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seva totalitat, excepte en les parts actives.
No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existisca connexió elèctrica entre elles.
No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aïllada de seguretat.
La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

6.3) Alicates i tenalles.
L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalt per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

6.4) Curta-fils d'Aram.
Quan les empunyadures d'aquestes ferramentes siguin d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressalt de protecció.
Si la longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt semblant a les de les alicates.
En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

6.5) Arc porta serres.
L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full.
Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

7) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, polit.
- Didals o semiguants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de ferramentes de mà tallants.
- Manyoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblades: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

A) Guants:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existeixi el risc que el guant quedi atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

B) Guants de metall trenat:

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

CRITERIS DE SELECCIÓ

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixin els requisits mínims que ha de complir la protecció per a ajustar-se al citat Reial Decret.

1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a previndre els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
2) Estos elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuiro assaonat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se a aquest efecte didals o manyoples.
4) Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
5) Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavills o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seves propietats.

- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminuïsquen les seves característiques ni produïsquen dermatosi.
- Les manyoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguí és solidari amb el guant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.

6) Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.

- Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
- Les alteracions patides per l'aïllament entre -10ºC i +50ºC no modificarà les seves característiques de manera que la ferramenta mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un grossària mínim d'1 mm.
- Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:

  a) Distintiu del fabricant.
  b) Tensió màxima de servei 1000 volts.

A continuació, es descriuen les ferramentes més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

6.1) Tornavís.
Sigui qual sigui la seva forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

6.2) Claus.
En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seva totalitat, excepte en les parts actives.
No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existeixi connexió elèctrica entre elles.
No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aïllada de seguretat.
La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

6.3) Alicates i tenalles.
L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalt per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

6.4) Curta-fils d'Aram.
Quan les empunyadures d'estes ferramentes siguin d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressalt de protecció.
Si la dita longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt semblant a les de les alicates.
En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

6.5) Arc porta serres.
L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full.
Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

7) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, polit.
- Didals o semiguants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de ferramentes de mà tallants.
- Manyoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.

- Guants amb la palma reforçada amb reblades: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

5.2.8. Protecció del tronc

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual.

A) Equips de protecció:
- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat amb sorra.

B) Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals minsos.

C) Manils de cuir:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.

D) Roba de protecció per al mal temps:
- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

E) Roba de seguretat:
- Treballs que exigeixin que les persones segueixen vistes a temps.

CRITERIS DE SELECCIÓ:
- L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-.
  Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per a ajustar-se al citat Real Decret.

CONDICIONS PRÈVIES D'EXECUCIÓ:
- Disposar de diverses talles, i tipus de roba de treball en funció del tipus de treball, i estació de l'any en què és realitza.

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:
- Micos de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran be al cos. Quan les mànigues siguin llargues, s'ajustaran per mitjà de terminacions de teixit elàstic.
- S'eliminaran en la mesura del possible els elements addicionals, com a butxaques, bocamànigues, botons, parts tornades cap amunt, cordons, etc.
- Per a treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s'usin en les proximitats de vehicles en moviment serà si pot ser de color groc o ataronjat, completant-se amb elements reflectors.

5.2.9. Protecció anticaigudes

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre-.
Les Normes EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 i EN-365, estableixen requisits mínims que han de complir els equips de protecció contra caigudes d'alçades, per a ajustar-se als requisits del R.D. 1407/1992.
En tot el treball en altura amb perill de caiguda eventual, serà perceptiu l'ús de l'Arnés de Seguretat.

CLASSIFICACIÓ DELS EQUIPS ANTICAIGUDES
Segons les prestacions exigides es divideixen en:

Classe A:
Pertanyen a la mateixa els cinturons de subjecció. És utilitzat per a sostindre l'usuari a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Està constituït almenys per una faixa i un o més elements d'amarre. L'element d'amarrament estarà sempre tens, a fi d'impedir la caiguda lliure. És aconsellable l'ús d'un sistema de regularització de l'element d'amarrament.

TIPUS 1:
Proveït d'una única zona de connexió. S'utilitzarà en treballs en què no sigui necessària llibertat de moviment o en desplaçaments de l'usuari en què s'utilitze un sistema de punt d'ancoratge mòbil, com en treballs sobre cobertes, pedreres, bastides, escales, etc.
TIPUS 2:
Proveït de dos zones de connexió. S'utilitzarà en treballs en què sigui possible fixar l'arnés, abraçant l'element d'amarrament a un pal, estructura, etc., com en treballs sobre línies elèctriques aèries o telefòniques.

Classe B:
Pertanyen a la mateixa els arnesos de suspensió. És utilitzat per a suspendre l'usuari des d'un o més punts d'ancoratge. Està constituït per una o diverses bandes flexibles i una o més zones de connexió que permeten, almenys, al tronc i cap de l'individu la posició vertical estable. S'utilitzarà en treballs en què només existeixen esforços estàtics (pes de l'usuari), com ara operacions en què l'usuari estigui suspès per l'arnés, elevació i descens de persones, etc., sense possibilitat de caiguda lliure.

TIPUS 1:
Proveït d'una o diverses bandes flexibles que permeten assentar-se a l'usuari, s'utilitzarà en operacions que requereixen una determinada duració, permetent a l'usuari realitzar les dites operacions amb la mobilitat que les mateixes requereixen.
TIPUS 2:
Sense bandes flexibles per a assentar-se, s'utilitzarà en operacions de curta duració.
TIPUS 3:
Proveït d'una banda flexible que permet a l'usuari assentar-se o utilitzar-ho com a arnés toràcic. S'utilitzarà en operacions d'elevació o descens.

Classe C:
Pertanyen a la mateixa els cinturons de caiguda. És utilitzat per a frenar i detenir la caiguda lliure d'un individu, de manera que al final d'aquella l'energia que s'abast s'absorbeixi en gran part pels elements integrants de l'arnés, mantenint els esforços transmesos a la persona per davall d'un valor prefixat. Està constituït essencialment, per un arnés amb faixa o sense i un element d'amarre, que pot estar proveït d'un amortidor de cada.

TIPUS 1:
Constituït per un arnés toràcic amb faixa o sense i un element d'amarrament.
TIPUS 2:
Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb faixa o sense i un element d'amarrament.
Tots els cinturons de seguretat, independentment de la seva classe i tipus, presentaran una etiqueta o semblant, en la que s'indica: Classe i tipus d'arnés; longitud màxima de l'element d'amarrament i any de fabricació.

Arnés de seguretat:

De subjecció:
- Denominats de Classe -A-, s'utilitzaran en aquells treballs que l'usuari no ha de fer grans desplaçaments. Impedeix la caiguda lliure.
- Classificació. Tipus I: Amb només una zona de subjecció. Tipus II: Amb dos zones de subjecció.
- Components. Tipus I: Faixa, sivella, corda o banda d'amarrament, argolla i mosquetó.
- La corda d'amarrament tindrà un diàmetre mínim de 10 mm.
- Separació mínima entre els forats de la sivella, 20mm.

Característiques geomètriques:
- Faixa: Formada amb bandes de dimensions iguals o superiors a les indicades a continuació: Separació mínima de forats per a la sivella, 20 mm. Corda d'amarrament: diàmetre mínim 10 mm.

Característiques mecàniques:
- Valors mínims requerits, per mitjà de mètodes establerts en la norma Tècnica Reglamentària NT-13.
- Faixes de cuiro: Resistència a la ruptura per tracció, no inferior a 2,8 Kg. /mm, no s'apreciarà a simple vista cap clavilla o clavill. La resistència a esgarrar-se, no serà inferior a 10 Kg. /mm de grossària.
- Faixes de material tèxtil o mixt: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements metàl·lics: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements d'amarrament: Resistència de tracció, la càrrega de ruptura ha de ser superior a 1200 Kg.
- Zona de connexió: La càrrega de ruptura del conjunt ha de ser superior a 1000 Kg.

Recepció :
- Els cantells o bords no han de tindre arestes vives, que puguin ocasionar molèsties innecessàries. No tindrà entroncaments i esfilagarsats.
- Bandes d'amarrament: no ha de tindre entroncaments.
- Costures: Seran sempre en línia recta.

LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS QUE PODEN REQUERIR LA UTILITZACIÓ D'AQUESTS EQUIPS.

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
- Treballs en cabines de conductor d'estibadors amb ganxo elevadora.
- Treballs en emplaçaments de torres situats en altura.
- Treballs en pous i canalitzacions.

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.
- La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- 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 60.349 -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) 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.
- Es justifica la utilització d'aquest mètode de treball basant-se en que l'ocupació d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superior o l'ocupació de l'arnés de seguretat basant-se en el que disposen els articles 192 i 193 de l'ordenança laboral de la construcció, són de totes tots inviables.
- 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.
- La utilització d'aquest mig de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment 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.
Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.
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 utilitzar en l'obra

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 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	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 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	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 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.

	UNE-EN 1262-1	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 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	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 ***RD 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. En defecte d'això, seran d'aplicació les especificacions recollides per la ***OGSHT Art. 23 Baranes i Plints***.
- 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 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		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 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		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, no podent-se utilitzar en l'obra plataformes sense l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat.

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 EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	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
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	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 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	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 seguretat 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.

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 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 R.D. 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra.

- 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, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, que procedirà a donar el seu vistiplau.
- 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.
- Per a l'esmentada normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- 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 tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació dels Reials Decrets 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior RD. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra, 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.

5.6. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment 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. Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de qualsevol dels mitjans auxiliars utilitzats en aquesta obra.

Especificacions particulars introduïdes pel RD 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 RD 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.

5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124
- Reials decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre 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 es 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.
- 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 del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del 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, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien 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.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat 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 inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina 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 portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

5.8. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de les 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 RD 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- 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 21.027 o UNE 21.150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, 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 serveis de seguretat, higiene i benestar

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
B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador 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.
D) Farmaciola, el contingut del qual mínim serà: aigua oxigenada, alcohol de 96é, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, banda elàstica per a torniquet, guants esterilitzats, xeringues d'usar i tirar, termòmetre clínic, apòsits adhesius, paracetamol, àcid acetil salicílic, tisores, pinces, desinfectant de ferides.

- Aquestes instal·lacions estaran 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 preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze 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 del polígon.

5.8.3. 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.

En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'annex *I* d'aquest Plec de condicions particulars : *Pla d'Emergència de l'Obra*.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra

S'aplicarà qualsevol normativa tècnica amb continguts que afecten la prevenció de riscos laborals.

Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 53/1992, -Reglament sobre protecció sanitària contra les radiacions ionitzants-.
- Reial Decret 230/1998, -Reglament d'explosius-
- Reial Decret 664/1997 i Ordre 25-3-98, sobre -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball-
- Reial Decret 665/1997, -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball-
- Llei 10/1998, -Residus-
- Orde de 18-7-91, -Emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles-
- Orde de 21-7-92, sobre -Emmagatzematge de ampolles de gasos a pressió-
- Reial Decret 1495/1991, sobre -Aparells a pressió simple-
- Reial Decret 1513/1991, sobre -Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos-
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses del treball 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.
- 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 previ a la seva utilització en l'obra, que tals equips, màquines 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.
Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el Vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
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.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
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.
Per a la normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.
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 tècnics de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel reial decret 105/2008 de 1 de Febrer. 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 RD 105/2008, 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.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractaments 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 RD 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. Condicions específiques d'índole tècnic en derrocaments

NORMATIVA:

- S'aplicaran obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que se citen en els apartats corresponents, relatius a les condicions d'execució en obra.

EXECUCIÓ DEL PROCÉS DE DERROCAMENT:

- La qualitat en l'execució i demolició de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

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. Condicions específiques per al derrocament

CONDICIONS GENERALS

A) Pagaments a l'Empresa Principal (contractista).
L'empresari principal (contractista) haurà de percebre l'import de tots els treballs executats, previ mesurament realitzat conjuntament per aquest i la Direcció Facultativa, sempre que aquells s'hagin realitzat d'acord amb el projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixen en l'execució de l'obra.

CRITERIS DE MESURAMENT

B) Partides contingudes en projecte :
Es seguiran els mateixos criteris que figuren en els fulls de l'estat de mesuraments.
C) Partides no contingudes en projecte :
S'efectuarà el seu mesurament, llevat de pacte en contra, segons figura en el Plec General de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura.

CRITERIS DE VALORACIÓ

A) Preus contractats :
S'ajustaran als proporcionats per l'empresari principal (contractista) en l'oferta.
B) Preus contradictoris :
Aquells preus de treballs que no figuren entre els contractats, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i l'Empresari Principal (Contractista), presentant-los de mode descompost i sent necessària la seva aprovació per a la posterior execució en obra.
C) Partides alçades a justificar :
El seu preu es fixarà a partir del mesurament corresponent i preu contractat o amb la justificació de mà d'obra i materials utilitzats.
D) Partides alçades d'abonament íntegre :
El seu preu està contingut en els documents del Projecte i no seran objecte de mesurament.
E) Revisió de preus :
Hi haurà lloc a revisió de preus quan així ho contempli el contracte subscrit entre la propietat i l'Empresari Principal (contractista), donant-se les circumstàncies acordades.

6.3. Criteris que es prendran com a base per realitzar els mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d'obra

Els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat de mesuraments i pressupostos, seguint les recomanacions de l'INSHT :

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.

6.4. Criteris que es prendran com a base per a l'aplicació de possibles sancions per incompliment del pla de seguretat aprovat

L'incompliment de la prevenció continguda en aquests documents de seguretat i salut aprovat de l'obra, serà causa suficient per a la rescissió del contracte, amb qualsevol de les empreses, o treballadors autònoms que intervinguin en l'obra. Per això el Coordinador de seguretat i salut redactarà un informe prou detallat, de les causes que li obliguin a proposar la rescissió del contracte, serà causa perquè el promotor, pugui rescindir el mateix, i inclús reclamar els danys produïts en el retard de les obres, donant lloc amb això al reclam del mateix tipus de sanció econòmica, del plec de condicions del projecte d'execució de l'obra, pel que fa a retards en l'obra. Com a rescabalament el promotor no estarà obligat a la meritació de l'última certificació pendent.

Sig. D. Raquel Dopico Fernández
Enginyera Tècnica Industrial
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)
UTE CSS AMB

Badalona, Març 2016

UTE CSS AMB

ATENEA
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE, S.A.U.

BUREAU VERITAS 1828
PAYMACOTAS

Pressupost

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Exp. 1138/16

Març de 2016

Preus unitaris descompostos

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.			
1001001	u	0.100 u. Casc seguretat homologat	1,000	3,87	3,87
1001002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 3,90 Euros

TRES COMA NORANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10022	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471			
1002302	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,35	0,35
1002301	u	1.000 u. Jupetí reflector	1,000	18,34	18,34

Total: 18,69 Euros

DIVUIT COMA SEIXANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10050	u	Joc de guants de cuiro amortitzable en quatre usos.			
1005001	u	0.250 u. Joc de guants cuiro	1,000	5,80	5,80
1005002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris.	1,000	0,05	0,05

Total: 5,85 Euros

CINC COMA VUITANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.			
1007001	u	0.250 u. Joc de guants dielèctrics	1,000	26,79	26,79
1007002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,26	0,26

Total: 27,05 Euros

VINT-I-SET COMA ZERO CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10080	u	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.			
1008001	u	0.500 u. Joc de botes impermeables	1,000	32,30	32,30
1008002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,33	0,33

Total: 32,63 Euros

TRENTA-DOS COMA SEIXANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos			
1008901	u	0.500 u. Joc de botes de seguretat de goma o PVC d	1,000	32,30	32,30
1008902	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,33	0,33

Total: 32,63 Euros

TRENTA-DOS COMA SEIXANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10135	u	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.			
1013501	u	0.250 u. Cinturó portaferramentes	1,000	17,76	17,76
1013502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,17	0,17

Total: 17,93 Euros

DISSET COMA NORANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.			
1014501	u	0.200 u. Ulleres antiprojeccions	1,000	19,39	19,39
1014502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,18	0,18

Total: 19,57 Euros

DINOU COMA CINQUANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10170	u	Màscara respiratòria antipols.			
1017003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03
1017001	u	1.000 u. Màscara respiratòria antipols	1,000	2,95	2,95

Total: 2,99 Euros

DOS COMA NORANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.			
1018501	u	0.100 u. Cascos amb protectors auditius.	1,000	5,80	5,80
1018502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,05	0,05

Total: 5,85 Euros

CINC COMA VUITANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10190	u	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.			
1019001	u	0.250 u. Cinturó antivibratori	1,000	5,53	5,53
1019002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,05	0,05

Total: 5,58 Euros

CINC COMA CINQUANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.			
1019501	u	0.250 u. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,000	5,62	5,62
1019502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,05	0,05

Total: 5,67 Euros

CINC COMA SEIXANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.			
1021001	u	0.200 u Cinturó de seguretat per a caigudes	1,000	46,55	46,55
1021002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,49	0,49

Total: 47,04 Euros

QUARANTA-SET COMA ZERO QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10220	u	Corriola de seguretat amb cable d'acer dispositiu de tancament i bloqueig, amortitzable en set usos.			
1022001	u	0.142 u. Corriola seguretat cable d'acer	1,000	2,39	2,39
1022002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,02	0,02

Total: 2,41 Euros

DOS COMA QUARANTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnés al bescoll, amortitzable en quatre usos.			
1028001	u	0.250 u. Amortidor contra soroll	1,000	3,76	3,76
1028002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 3,79 Euros

TRES COMA SETANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.			
10400001	u	1.000 m. Cable guia anticaigudes d'acer, diàmetre 8 mm amortitzable en 4 usos	1,000	2,96	2,96
10400002	u	1.000 u Dispositius extrems de subjecció i tensat de la línia de vida .	1,000	11,81	11,81
10400003	h	0.125 h. Oficial 1a construcció.	1,000	2,83	2,83
10400004	h	0.125 h. Peó ordinari construcció.	1,000	2,59	2,59
10400005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,41	0,41

Total: 20,60 Euros

VINT COMA SEIXANTA EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20020	m	Escala de dos trams modular.			
2002002	u	0.150 h. Oficial 1a Construcció	1,000	3,58	3,58
2002003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,41	0,41
2002001	u	1.000 ml. Escala 2 trams modular	1,000	36,83	36,83

Total: 40,82 Euros

QUARANTA COMA VUITANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20060	m2	Tapa encajable en fusta.			
2006001	u	0.050 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	18,09	18,09
2006002	u	0.250 h. Oficial 1a obra	1,000	5,97	5,97
2006003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,23	0,23

Total: 24,29 Euros

VINT-I-QUATRE COMA VINT-I-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20170	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer			
2017001	u	0.050 h Oficial 1a construcció	1,000	1,16	1,16
2017002	m	Malla de polietilè taronja	1,000	1,23	1,23
2017003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,05	0,05

Total: 2,44 Euros

DOS COMA QUARANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20195	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
20195001	m	0.4 ud Tanca mòbil peus metàl·lics.	1,000	5,12	5,12
20195002	h	0.060 h Peó ordinari construcció.	1,000	1,23	1,23
20195003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris.	1,000	0,24	0,24

Total: 6,59 Euros

SIS COMA CINQUANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20180	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
2018002	u	Base prefabricada de formigó, 65x24x12	0,080	4,80	0,38
2018001	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m	0,060	30,75	1,84
2018004	h	Peó ordinari construcció	0,202	14,31	2,89
2018007	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,05	0,05
2018003	m2	Malla opaca polipropilè alta densitat	2,000	0,44	0,88
2018005	h	Oficial 1º Construcció	0,101	15,67	1,58

Total: 7,63 Euros

SET COMA SEIXANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).			
20500001	u	0,042 u. Pòrtic bastida metàl·lic tubular d'1,00 m d'ample i 3,00 m d'altura .	1,000	1,92	1,92
20500002	u	0,080 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i la resta d'accessoris.	1,000	6,67	6,67
20500003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris.	1,000	0,53	0,53
20500004	h	0,304 h. Oficial 1a construcció.	1,000	6,90	6,90
20500005	h	0,304 h. Peó ordinari construcció.	1,000	6,29	6,29
20500006	m2	0,220 m2 Chapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	4,31	4,31
20500007	u	3.000 % Mitjans Auxiliars.	1,000	0,79	0,79

Total: 27,41 Euros

VINT-I-SET COMA QUARANTA-UN EUROS

3000000 SENYALITZACIÓ.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.			
3001002	u	0.100 H. Peó ordinari obra	1,000	2,21	2,21
3001003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,07	0,07
3001001	u	1.000 U. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	7,10	7,10

Total: 9,38 Euros

NOU COMA TRENTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30020	u	Cartell anunciador c/llegenda.			
3002002	u	0.100 H. Peó ordinari obra	1,000	2,21	2,21
3002003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,16	1,16
3002001	u	1.000 U. Cartell anunciador c/llegenda	1,000	113,70	113,70

Total: 117,07 Euros

CENT DISSET COMA ZERO SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30100	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge			
3010002	u	0,600 h Personal manobre de seguretat i salut	2,000	11,08	22,16
3010003	u	1,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,37	0,37
3010001	m	Amortització de barrera de seguretat New Jersey prefabricada de formigó (20 usos) , per a seguretat i salut, amb transport inclòs	1,000	25,04	25,04

Total: 47,57 Euros

QUARANTA-SET COMA CINQUANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30110	m	Banda bicolor roig/blanc			
3011001	u	0,050 h Peó ordinari construcció	1,000	1,08	1,08
3011003	u	1,000 % Costes Directes Complementaris	1,000	0,02	0,02
3011002	u	1,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,38	0,38

Total: 1,48 Euros

U COMA QUARANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30120	u	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.			
3012001	u	0,100 h Peó especialitzat construcció	1,000	2,12	2,12
3012002	u	0,100 u Balisa intermitent impuls	1,000	11,41	11,41
3012003	u	1,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,12	0,12

Total: 13,65 Euros

TRETZE COMA SEIXANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3014001	u	0,100 h Peó especialitzat construcció	1,000	2,12	2,12
3014002	u	0,333 u Senyal seguretat	1,000	8,28	8,28
3014003	u	1,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,10	0,10

Total: 10,50 Euros

DEU COMA CINQUANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3015001	u	0,100 h Peó especialitzat construcció	1,000	2,12	2,12
3015002	u	0,333 u Senyal seguretat	1,000	8,79	8,79
3015003	u	1,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,10	0,10

Total: 11,01 Euros

ONZE COMA ZERO UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30170	u	Con senyalització.			
3017002	u	0,100 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03
3017001	u	1,000 u Con de senyalització	1,000	4,88	4,88

Total: 4,91 Euros

QUATRE COMA NORANTA-UN EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.			
4001002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,22	0,22
4001001	u	1.000 h Peó ordinari construcció	1,000	22,24	22,24

Total: 22,46 Euros

VINT-I-DOS COMA QUARANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40050	u	Cabina monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.			
4005001	u	0.125 u Cabina monobloc 5x2x2m	1,000	797,68	797,68
4005004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	19,39	19,39
4005002	u	4.000 h Oficial 2a construcció	1,000	87,38	87,38
4005003	u	4.000 h Peó ordinari construcció	1,000	84,79	84,79

Total: 989,24 Euros

NOU-CENTS VUITANTA-NOU COMA VINT-I-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40160	u	Cabina monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de 120x100 cm, amort. en 8 usos, totalment col·locada.			
4016001	u	0.125 u Cabina monobloc 6x2x2m	1,000	503,81	503,81
4016004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	13,54	13,54
4016002	u	4.000 h Oficial 2a construcció	1,000	87,38	87,38
4016003	u	4.000 h Peó ordinari construcció	1,000	84,79	84,79

Total: 689,52 Euros

SIS-CENTS VUITANTA-NOU COMA CINQUANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40190	u	Cabina remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada			
4019001	u	0.100 u Cabina remolcable xapa galvanitzada 6m2	1,000	381,10	381,10
4019004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	9,35	9,35
4019002	u	2.000 h Oficial 2a construcció	1,000	43,68	43,68
4019003	u	2.000 h Peó ordinari construcció	1,000	42,42	42,42

Total: 476,55 Euros

QUATRE-CENTS SETANTA-SIS COMA CINQUANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40220	u	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.			
4022001	u	0.111 u Cabina xapa galvanitzada aïllat 10.5m2	1,000	602,24	602,24
4022004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	14,62	14,62
4022002	u	3.000 h Oficial 2a construcció	1,000	65,55	65,55
4022003	u	3.000 h Peó ordinari construcció	1,000	63,60	63,60

Total: 746,01 Euros

SET-CENTS QUARANTA-SIS COMA ZERO UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.			
4024001	u	0.100 h Peó ordinari construcció	1,000	2,12	2,12
4024002	u	0.250 u Taula de fusta p/10 persones	1,000	36,69	36,69
4024003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,38	0,38

Total: 39,19 Euros

TRENTA-NOU COMA DINOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.			
4025001	u	0.100 h Peó ordinari construcció	1,000	2,12	2,12
4025002	u	0.500 u Banc de fusta p/5 persones	1,000	20,65	20,65
4025003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,23	0,23

Total: 23,00 Euros

VINT-I-TRES EUROS

40280	u	Recipient per a recollides de malbaratament totalment col·locat.			
4028001	u	0.100 h Peó ordinari construcció	1,000	2,12	2,12
4028003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,58	0,58
4028002	u	1.000 u Recipient arreplegada runes	1,000	56,35	56,35

Total: 59,05 Euros

CINQUANTA-NOU COMA ZERO CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.			
4026001	u	0.200 h Peó ordinari construcció	1,000	4,23	4,23
4026003	u	0.200 u Forn microones	1,000	78,03	78,03
4026002	u	0.500 h Oficial 1a electricitat	1,000	10,93	10,93
4026004	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,87	1,87

Total: 95,06 Euros

NORANTA-CINC COMA ZERO SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
4030001	u	0.100 h Peó ordinari construcció	1,000	2,12	2,12
4030002	u	0.333 u Taquilla metàl·lica individual	1,000	31,51	31,51
4030003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,35	0,35

Total: 33,98 Euros

TRENTA-TRES COMA NORANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40270	u	Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres usos totalment instal·lat.			
4027002	u	0.333 u Radiador elèctric 1000 W	1,000	31,06	31,06
4027001	u	0.500 h Oficial 1a Electricitat	1,000	10,93	10,93
4027003	u	1.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,43	0,43

Total: 42,42 Euros

QUARANTA-DOS COMA QUARANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60010	u	Reconeixement mèdic obligatori.			
6001001	u	1.000 U. Reconeixement mèdic obligatori	1,000	38,76	38,76

Total: 38,76 Euros

TRENTA-VUIT COMA SETANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.			
6002001	u	0.200 h Peó ordinari construcció	1,000	4,23	4,23
6002003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,92	1,92
6002002	u	1.000 u Farmaciola urgent	1,000	187,93	187,93

Total: 194,08 Euros

CENT NORANTA-QUATRE COMA ZERO VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60030	u	Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra.			
6003001	u	1.000 u Reposició material sanitari durant el tran	1,000	193,78	193,78

Total: 193,78 Euros

CENT NORANTA-TRES COMA SETANTA-VUIT EUROS

7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat.			
7001001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,000	2,12	2,12
7001002	u	0.333 u Extintor de pols seca	1,000	41,76	41,76
7001003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,43	0,43

Total: 44,31 Euros

QUARANTA-QUATRE COMA TRENTA-UN EUROS

Pressupost

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	8,000	3,90	31,20
10022	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	8,000	18,69	149,52
10050	u	Joc de guants de cuiro amortitzable en quatre usos.	8,000	5,85	46,80
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	2,000	27,05	54,10
10080	u	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.	4,000	32,63	130,52
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	8,000	32,63	261,04
10135	u	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.	2,000	17,93	35,86
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.	8,000	19,57	156,56
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	16,000	2,99	47,84
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	8,000	5,85	46,80
10190	u	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.	2,000	5,58	11,16
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	2,000	5,67	11,34
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.	2,000	47,04	94,08
10220	u	Corriola de seguretat amb cable d'acer dispositiu de tancament i bloqueig, amortitzable en set usos.	2,000	2,41	4,82
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnés al bescoll, amortitzable en quatre usos.	64,000	3,79	242,56
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.	5,000	20,60	103,00

Total: 1.412,58 Euros

MIL QUATRE-CENTS DOTZE COMA CINQUANTA-VUIT EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20020	m	Escala de dos trams modular.	6,000	40,82	244,92
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	5,000	24,29	121,45
20170	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	90,000	2,44	219,60
20180	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	252,000	7,63	1.922,76
20195	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	60,000	6,59	395,40
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de chapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).	3,000	27,41	82,23

Total: 2.988,62 Euros

DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT COMA SEIXANTA-DOS EUROS

3000000 SENYALITZACIÓ.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	20,000	9,38	187,60
30020	u	Cartell anunciador c/llegenda.	2,000	117,07	234,14
30100	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	10,000	47,57	475,70
30110	m	Banda bicolor roig/blanc	145,000	1,48	214,60
30120	u	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	6,000	13,65	81,90
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	3,000	10,50	31,50
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	3,000	11,01	33,03
30170	u	Con senyalització.	16,000	4,91	78,56

Total: 1.337,03 Euros

MIL TRES-CENTS TRENTA-SET COMA ZERO TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	54,000	22,46	1.212,84
40050	u	Cabina monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	1,000	989,24	989,24
40160	u	Cabina monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de 120x100 cm, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	1,000	689,52	689,52
40190	u	Cabina remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada	1,000	476,55	476,55
40220	u	Cabina de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.	1,000	746,01	746,01
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	1,000	39,19	39,19
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2,000	23,00	46,00
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	1,000	95,06	95,06
40270	u	Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	1,000	42,42	42,42
40280	u	Recipient per a recollides de malbaratament totalment col·locat.	1,000	59,05	59,05
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	8,000	33,98	271,84

Total: 4.667,72 Euros

QUATRE MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET COMA SETANTA-DOS EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60010	u	Reconeixement mèdic obligatori.	8,000	38,76	310,08
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	1,000	194,08	194,08
60030	u	Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra.	1,000	193,78	193,78

Total: 697,94 Euros

SIS-CENTS NORANTA-SET COMA NORANTA-QUATRE EUROS

7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	6,000	44,31	265,86

Total: 265,86 Euros

DOS-CENTS SEIXANTA-CINC COMA VUITANTA-SIS EUROS

Resum pressupost

		Resum del pressupost
1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.412,58 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	2.988,62 Euros
3000000	SENYALITZACIÓ.	1.337,03 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	4.667,72 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	697,94 Euros
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS.	265,86 Euros

Total: 11.369,75 Euros

ONZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU COMA SETANTA-CINC EUROS

Sig. D. Raquel Dopico Fernández
Enginyera Tècnica Industrial
Col·legiada nº 20.515 (CETIB)
UTE CSS AMB

Badalona, Març 2016

UTE CSS AMB

Documentació Gràfica

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Exp. 1138/16

Març de 2016



BADALONA

BARCELONA

SANTA COLOMA DE GRAMENET

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

EMPLAÇAMENT - LOCALITZACIÓ

ESCALA:

S/E

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

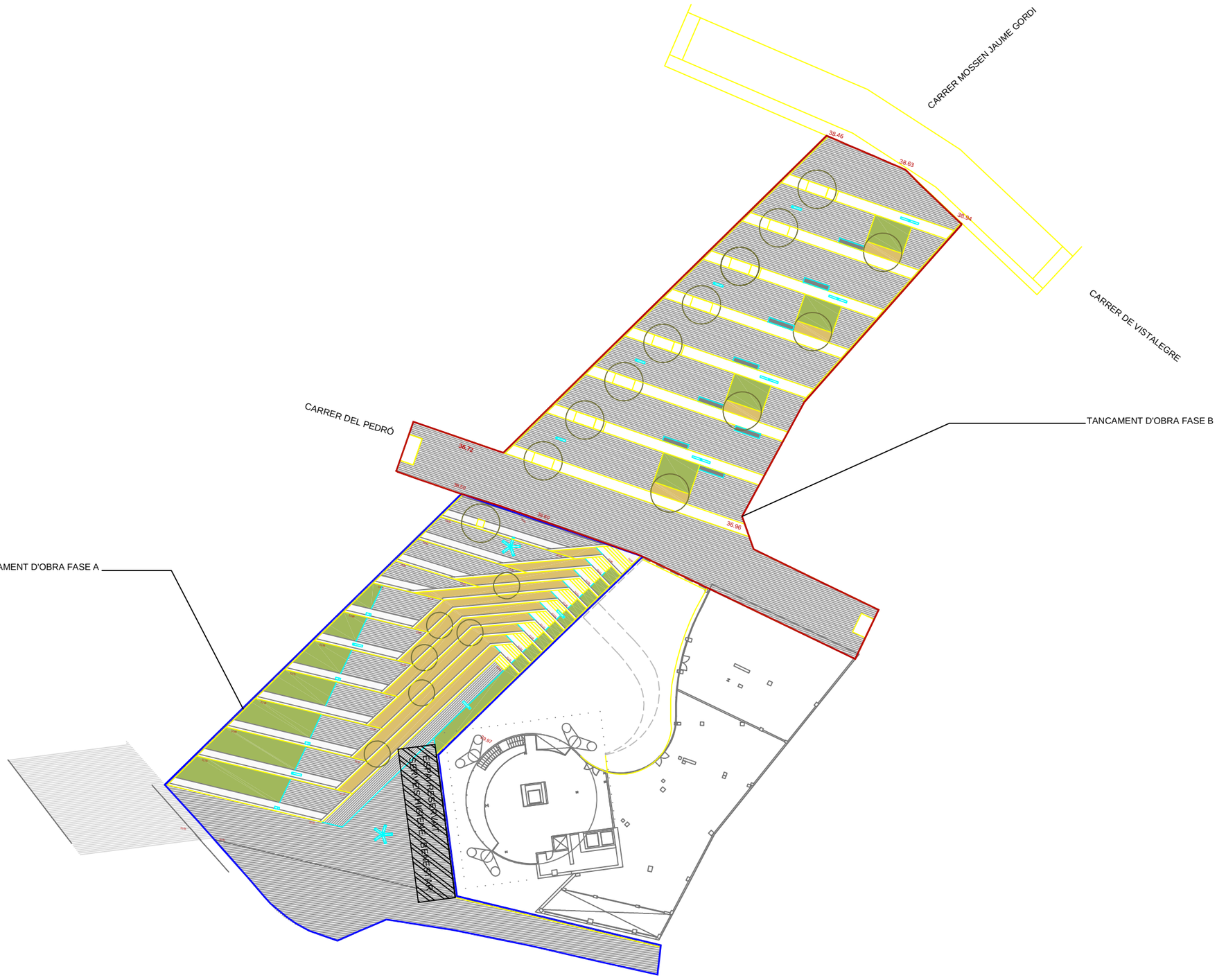
ENGINYERA TÈCNICA

UTE CSS AMB ATENEA

ESS 01

DATA:

MARÇ 2016





CARTELL GENERAL A DISPOSAR ALS ACCESSOS A OBRA

LA DELIMITACIÓ DELS TANCAMENTS D'OBRA SEGONS FASE EXECUTADA S'ESTABLIRÀ PREVIAMENT A L'INICI DE LA FASE I ESTARÀ ACORDADA ENTRE LA DO I LA CONTRACTISTA PRINCIPAL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

IMPLANTACIÓ

ESCALA:

S/E

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

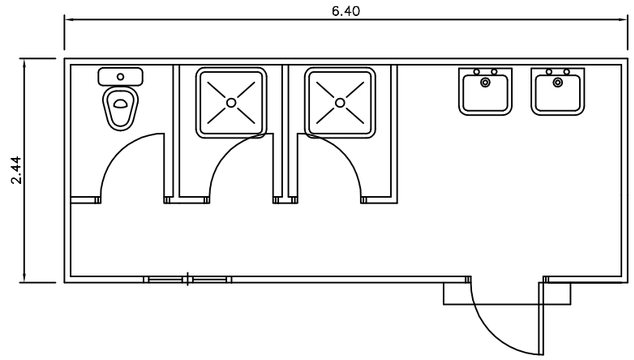
UTE CSS AMB ATENEA

ESS 02

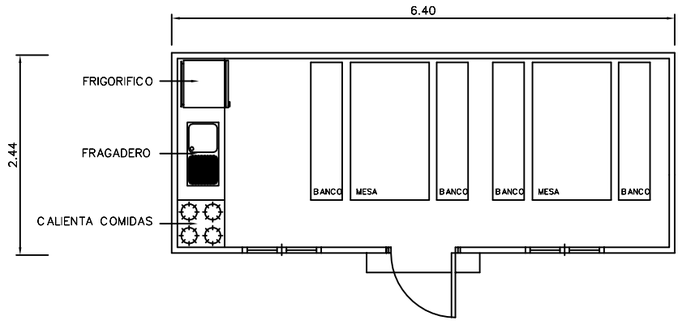
DATA:

MARÇ 2016

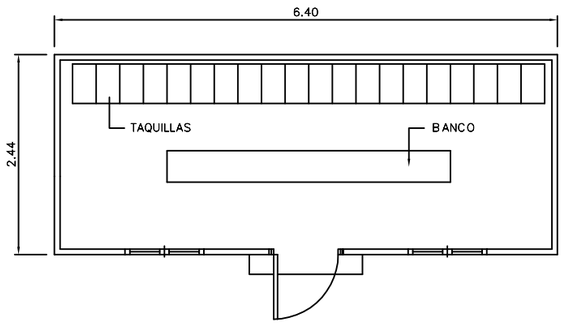
MÒDULS PREFABRICATS
SANITARI FINS 25 TREBALLADORS 6,40 x 2,44



MÒDULS PREFABRICATS
MENJADOR 6,40 x 2,44



MÒDULS PREFABRICATS
VESTUARI 6,40 x 2,44



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

DETALL CASETES

ESCALA:

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

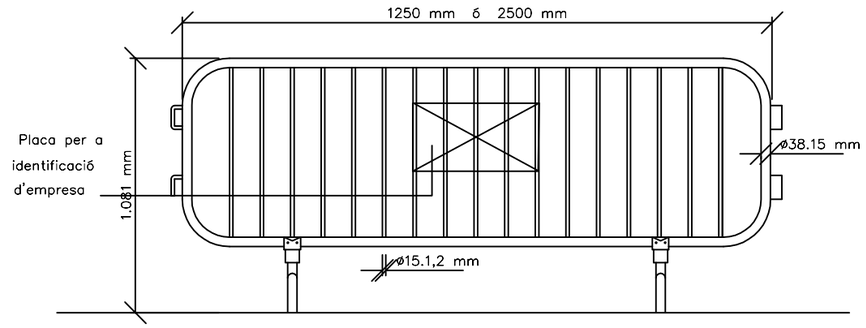
UTE CSS AMB
ATENEA

ESS 03

DATA:

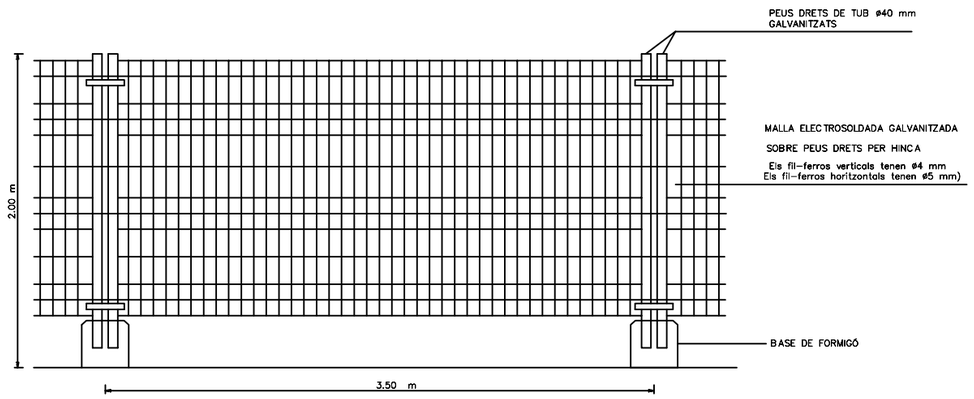
MARÇ 2016

TANCA MÒBIL "TIPUS AJUNTAMENT"



ELS SUPORTS GARANTIRAN L' ESTABILITAT DE LA TANCA
I' UNIÓ ENTRE MÒDULS ES GARANTITZA MITJANÇANT LLIGAT AMB FIL-FERRO

DETALL DE TANCA MÒBIL DE TANCAMENT



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

DETALL TANQUES

ESCALA:

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

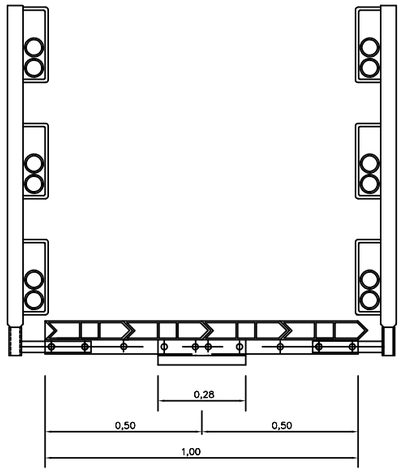
UTE CSS AMB ATENEA

ESS 04

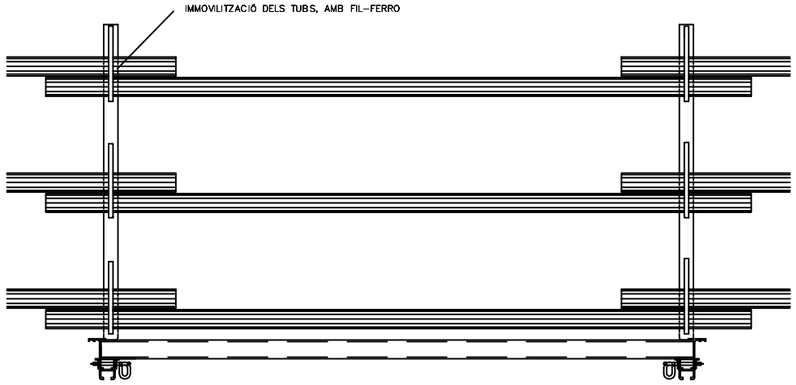
DATA:

MARÇ 2016

PASSAREL·LA DE SEGURETAT D'ALUMINI SOBRE RASES



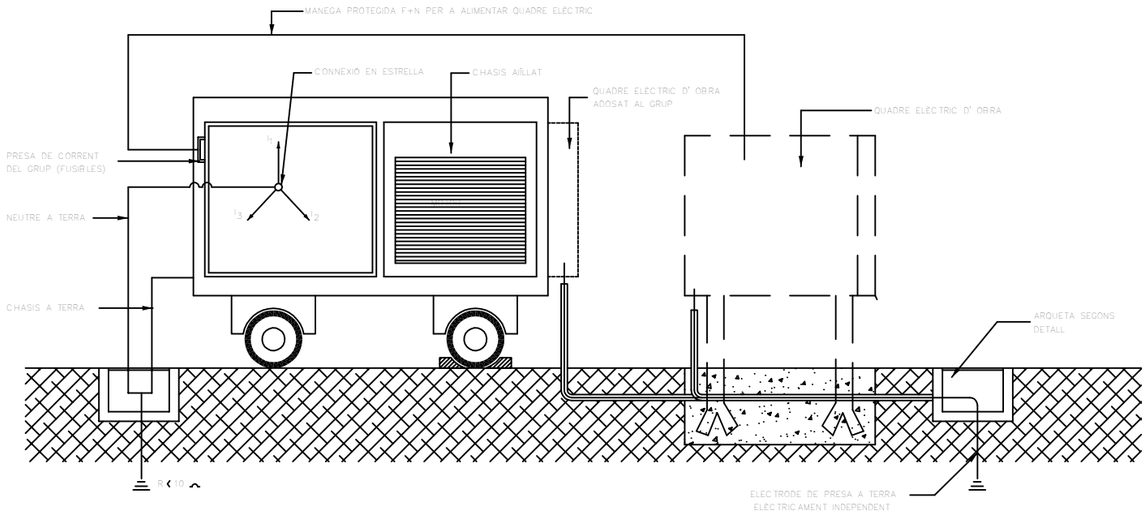
SECCIÓ
ESCALA 1/10



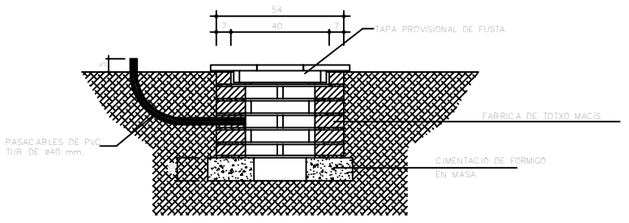
ALÇAT
ESCALA 1/10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET EXP. 2375/14	PLÀNOL: DETALL PASSAREL·LA	ESCALA:	TÉCNIC: RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ ENGINYERA TÈCNICA UTE CSS AMB ATENEA	ESS 05 DATA: MARÇ 2016

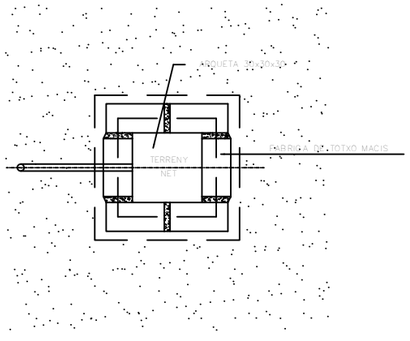
ESQUEMA PER A US DE GRUP ELECTRÒGEN
PROVISIONAL I D' EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL DE L' OBRA
DETALL D' ARQUETA

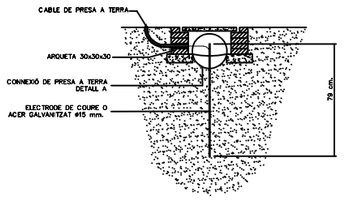


ALÇAT



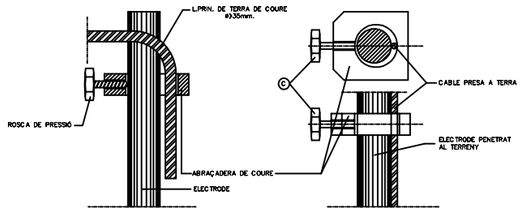
PLANTA

PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL DE L' OBRA
RESISTÈNCIA 80 OHMS, RESISTIVITAT 50 M. OHMS



ALÇAT–SECCIÓ

DETALL A



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

DETALL GRUP ELECTROGEN I PRESSA A TERRA

ESCALA:

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

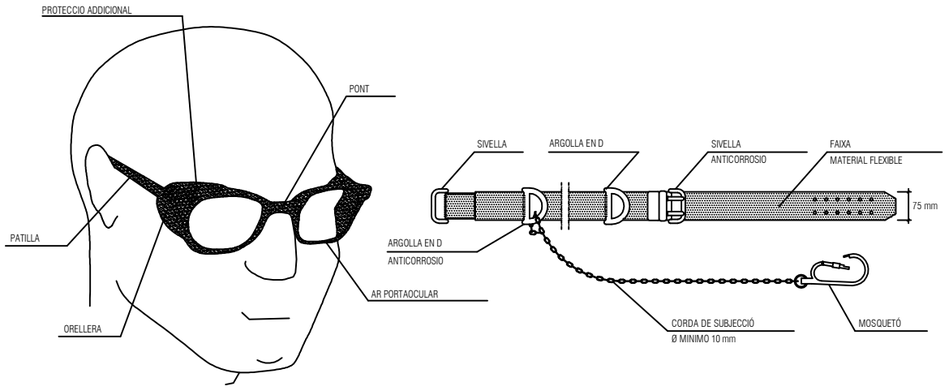
UTE CSS AMB
ATENEA

ESS 06

DATA:

MARÇ 2016

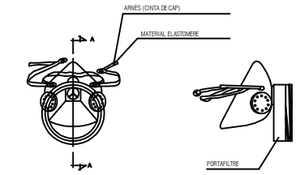
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

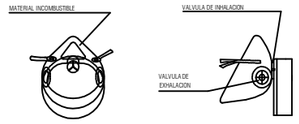


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

CINTURO DE SEGURETAT
CLASE A. TIPUS 2

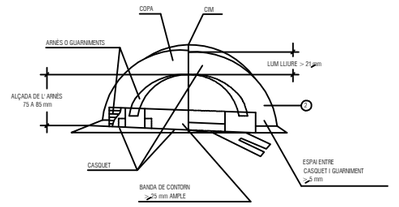
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

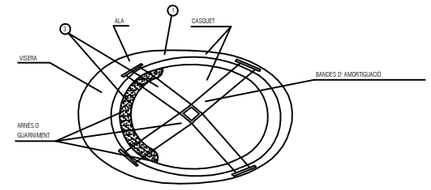




SECCION A-A

MASCARILLA ANTIPOLVO

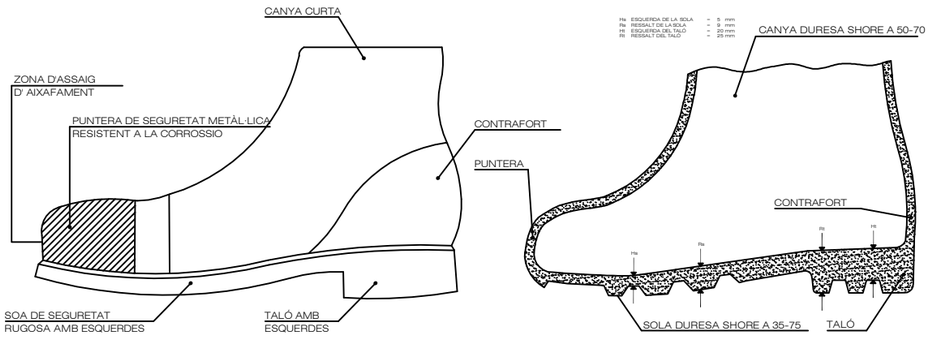




1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUES.
2 CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000 V
3 MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIO.

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

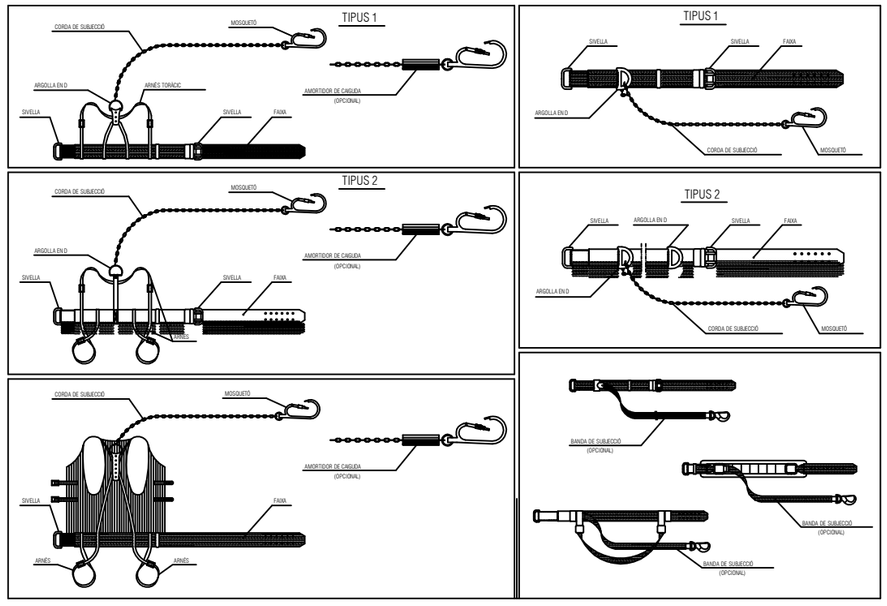
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



BOTES DE SEGURETAT CLASSE III

BOTA IMPERMEABLE A L' AIGUA
I A L' HUMITAT

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

DETALL EPI'S

ESCALA:

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

UTE CSS AMB ATENEA PAYMACOTAS

ESS 07

DATA:

MARÇ 2016



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
EXP. 2375/14

PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ

ESCALA:

TÉCNIC:

RAQUEL DOPICO FERNÁNDEZ

ENGINYERA TÈCNICA

UTE CSS AMB ATENEA

ESS 08

DATA:

MARÇ 2016

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.02 Planejament. Informe Urbanístic
2.03 Topografia
2.04 Xarxa de clavegueram
2.05 Enllumenat
2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.07 Plantacions
2.08 Serveis existents. Serveis afectats
2.09 Pla de control de qualitat
2.10 Estudi de seguretat i salut
2.11 Aspectes ambientals
2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.13 Pla d'obra
2.14 Justificació de preus
2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais,etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subt. i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones,etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	1		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	1		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	1		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	2		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	1		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	1		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2		
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	0		
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	0		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	1		

ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2		
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	2		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	1		
4.9	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO2 durant aquest.	D	1		
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	1		
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	2		
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.6	D	1		
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	1		
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	1		
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	2		
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	1		
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	2		
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	1		
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	1		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	1		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	1		
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.2	D	1		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	2		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí

ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	1		

POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	2		
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	2		
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	2		
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	1		
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	1		
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	0		

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.

- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
  - DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.

- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
    - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
    - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
    - 2.03 Topografia
    - 2.04 Xarxa de clavegueram
    - 2.05 Enllumenat
    - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
    - 2.07 Plantacions
    - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
    - 2.09 Pla de control de qualitat
    - 2.10 Estudi de seguretat i salut
    - 2.11 Aspectes ambientals
    - **2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**
    - 2.13 Pla d'obra
    - 2.14 Justificació de preus
    - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2

2.- OBJECTIU 2

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI de gestió de residus 2

4.- DADES GENERALS 2

4.1. Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 10/1998) 2

4.2. Àmbit d'aplicació 2

4.3. Obligacions del productor de residus de construcció i demolició 2

4.4. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició 2

5.- MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3

6.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3

6.1. Classificació LER i estimació dels residus. 3

6.2. Inventari de residus Especials 3

7.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 4

7.1. Operacions de gestió de residus dins de l'obra 4

7.2. Operacions de gestió de residus fora de l'obra 5

8.- MARC LEGISLATIU 6

9.- PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 6

10.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 6

11.- PRESSUPOST 6

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.- INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Aquest s'aplica al Projecte Executiu d'Urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet.

2.- OBJECTIU

La AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre "OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut del mateix, recollint les mesures i procediments per la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra amb la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4.- DADES GENERALS

4.1. Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 10/1998)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre.
- **Residu especial**: tot aquell residu que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereix un tractament específic i un control periòdic, i que està inclòs dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre i que figura en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les que pot entrar en contacte de forma que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició. En les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de construcció i demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de construcció i demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4.2. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta a tots els residus de construcció i demolició definits a l'art. 2, llevat de:

- Les terres i pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en altra distinta, sempre que pugui acreditar-se el seu destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i demolició, els hi serà d'aplicació aquest reial decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3. Obligacions del productor de residus de construcció i demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i demolició estan definides en el *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició estan definides en el *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5.- MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir la seva producció, s'indiquen a la taula següent:

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☐	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☐
4	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.	☒	☐
5	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
6	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, com són pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☐
7	S'ha planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
8	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
9	S'ha gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
10	S'ha estudiat la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☐
11	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
12	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne el impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's,...)	☒	☐
13	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
14	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐

6.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1. Classificació LER i estimació dels residus.

Material i Codi LER	*TOTAL DE L'OBRA*	
	Pes (t)	*m3*
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	756,147	302,459
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Aglomerat asfaltic no especial (170302)	31,92	13,300
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	*2.565,88*	*1.282,940*

6.2. Inventari de residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, reparació o reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1. Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La següent taula llista els residus Especials generats a les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'Utilitzen?	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	☐	☒
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU Y DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			

Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CATXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
Restes de desencofrants	170903*	☐	☐
Altres residus de construcció i demolició (inclusos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2. Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1. Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els següents materials superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☒ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres Inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☒ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		Fusta (LER 170201) | Ferralla (LER 170407) | Paper i cartró (LER 150101) | Plàstic (LER 170203) | Cables elèctrics (LER 170411)
	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. Símbols de perillositat:
		T: Tòxic T$^+$: Molt Tòxic  | C: Corrosiu  | F: Fàcilment Inflamable F$^+$: Extremadament Inflamable  | E:Explosiu 
		N: Perillós pel medi ambient  | O: Comburent  | X_n: Nociu. X_i: Irritant. 

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m^3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit		1.585,40	E-840.03	DIP. CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE BADALONA (LA VALLENSANA)	
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m^3**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit		13,30	E-1012.07	PUIGFEL, SA	
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m^3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2. Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

8.- MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9.- PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el DOCUMENT Nº 2 PLÀNOLS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'hi inclou un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

*Aquest plànol s'inclou a l'estudi de seguretat i salut.

10.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

11.- PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:
11.435,29 € (onze mil quatre-cents trenta-cinc euros amb vint-i-nou)

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:
Tant en la gestió interna com en la externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

2.1. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

2.2. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

2.3. Gestor de residus de construcció i de demolició

2.4. Coordinador de seguretat i de salut en obra

2.5. Director d'obra

3.- REQUISITS LEGALS

4.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. Criteris d'aplicació

4.2. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

4.3. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, per a la redacció del Projecte Executiu d'Urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3. Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4. Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

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

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

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

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

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

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

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

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

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

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

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

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

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

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5. Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3.- REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la AMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

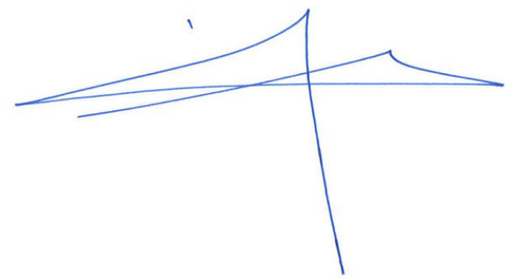
4.3. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, Maig 2016

L'arquitecte,



Claudi Aguiló Riu

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - **2.13 Pla d'obra**
   - 2.14 Justificació de preus
   - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA1 DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II

SANTA COLOMA DE GRAMENET

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
TREBALLS PREVIS																																				
ENDERROCS																																				
SISTEMA VIARI																																				
SANEJAMENT																																				
ENLLUMENAT																																				
XARXA DE REG																																				
JARDINERIA																																				
TANCAMENTS NOVES FAÇANES																																				
MOBILIARI URBÀ																																				
SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ																																				
RESOLUCIÓ DE SERVEIS AFECTATS																																				
GESTIÓ DE RESIDUS																																				
SEGURETAT I SALUT																																				

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
    - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
    - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
    - 2.03 Topografia
    - 2.04 Xarxa de clavegueram
    - 2.05 Enllumenat
    - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
    - 2.07 Plantacions
    - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
    - 2.09 Pla de control de qualitat
    - 2.10 Estudi de seguretat i salut
    - 2.11 Aspectes ambientals
    - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
    - 2.13 Pla d'obra
    - **2.14 Justificació de preus**
    - 2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	17.16000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	17.16000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	17.16000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	16.81000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	17.33000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	17.16000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	16.50000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	16.68000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	17.74000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	17.74000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	17.16000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	18.50000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	15.23000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	14.92000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	14.40000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	15.23000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	14.49000	€
A013H000	H	Ajudant electricista	14.30000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	15.21000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	15.23000	€
A013N000	h	Ajudant obra pública	15.23000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	16.42000	€
A0140000	h	Manobre	14.34000	€
A0150000	h	Manobre especialista	14.84000	€
A016P000	h	Peó jardiner	15.43000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	16.15000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	13.49000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNN2822Z	H	Bomba fecal submergible de 8 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt, amb un pas útil de sòlids de 45 a 55 mm, com a màxim (unitat d'amidament: hora)	1.44000	€
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	10.93000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	11.97000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	49.31000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	62.20000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	36.09000	€
C1315010	h	retroexcavadora petita	29.69000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	42.41000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	34.35000	€
C131UR10	h	Rasadora sobre cadenes de 250 hp, per a rases de 0,60 m d'amplaria i 2 m de fondaria, com a màxim	189.89000	€
C131V025	h	Fresadora de càrrega automàtica	65.20000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	41.11000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	47.78000	€
C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	8.53000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5.16000	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	6.03000	€
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	31.47000	€
C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	22.11000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	23.31000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	27.78000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	35.94000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	30.75000	€
C1503000	h	Camió grua	32.30000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	31.45000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	34.95000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	27.36000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	37.52000	€
C1505120	h	dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	17.99000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	40.07000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	113.15000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	20.51000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1.28000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2.03000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	38.97000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	43.68000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	30.05000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts	7.71000	€
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	3,492.03000	€
C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada)	613.55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	27.42000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	20.98000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	33.90000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	30.77000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	2.61000	€
C2005000	h	Regle vibratori	3.54000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	2.49000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2.25000	€
C200R999	ut	ELECTROESPONJA ROSINA Electroesponja Rosina o Berta de la casa Raimondi, inclou tots els recanvis necessaris, de compra.	2,165.49000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5.06000	€
CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	10.50000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	5.89000	€
CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	4.83000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0.85000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	13.84000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	13.33000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	14.21000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	14.19000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	11.80000	€
B032U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	9.46000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	13.42000	€
B0331Q11	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 12 mm, per a formigons	12.85000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	14.48000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14.18000	€
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	7.39000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	12.73000	€
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	13.28000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	6.74000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	4.27000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	76.97000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	74.56000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	115.61000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0.06000	€
B0551120	kg	Emulsió bituminosa aniònica de ruptura ràpida, tipus EAR-1	0.21000	€
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	0.29000	€
B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	36.09000	€
B0606220	M3	FORMIGO H-200, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	35.59000	€
B0608220	M3	FORMIGO H-250, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	37.66000	€
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	39.28000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	45.48000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	42.89000	€
B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	44.33000	€
B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	41.22000	€
B0710999	Kg	MORTER ALTA RESISTENCIA EMACO T907 SELPAV Morter tipus EMACO T907 SELPAV o similar, per al reblert de junts en paviments de pedra i llamborda, amb les seguents propietats: altes resistències mecàniques, resistent al cicles gel-desgel, impideix el creixement de plantes i herbes, enduriment ràpid i impermeable a l'aigua.	0.88000	€
B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0.08000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0.84000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0.78000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0.72000	€
B0A14999	kg	Eslingua de poliester amb carraca d'acer d'alta qualitat i tensor per a un pes de 2000kg	7.28000	€
B0A31000	kg	Clau acer	0.82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0.43000	€
B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	12.56000	€
B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix	6.44000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0.31000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	152.87000	€
B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	6.40000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0.86000	€
B0DF015S	M2	EQUIP ESTINTOLAMENT METAL.LIC TIPUS KM-C Equip d'estintolament metal.lic format per mòdul base de 2,40 m d'alçada i modul d'extensió de 1,30 m d'alçada, tots ells de 4m de longitud i per amplada de rasa variable	0.43000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0.75000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1.07000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	1.90000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0.89000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0.21000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0.14000	€
B0F1J003	u	Pericó tipus D per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, homologat per la companyia telefònica, amb dimensions interiors (110x90x94h)	120.59000	€
B0G1JL03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 80 mm de gruix	86.90000	€
B0G1JL0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	48.83000	€
B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	35.93000	€
B0G1UC01	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40 mm de gruix	61.91000	€
B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1.44000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0.97000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0.29000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	160.68000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	2.89000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0.09000	€
B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	3.54000	€
B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	9.53000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5.42000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3.39000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	61.36000	€
B2RZ6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6.35000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0.68000	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1.32000	€
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1.32000	€
B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0.32000	€
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0.16000	€
B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	5.38000	€
B9613U1R	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	21.44000	€
B9613U2R	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	35.11000	€
B9613U3S	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 30x13 cm	16.97000	€
B961VBG2	U	PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I FLAMEJADA, PER A VORADA, DE 20X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBORNAL	34.92000	€
B961VBG4	U	PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I FLAMEJADA, PER A VORADA, DE 40X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBORNAL	47.14000	€
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0.68000	€
B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	0.81000	€
B981U015	m	Gual per a vehicles model 60, de pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, amb les cares vistes flamejades, de seccio 62x30 cm, inclòs part proporcional de caps de remat de 62x40x30 cm conformats amb quart de circumferència de 40 cm de radi	92.39000	€
B981U025	m	Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix	72.19000	€
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0.63000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	5.77000	€
B9E13101	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	13.72000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	3.66000	€
B9F1W000	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5 de la casa Breinco, de 30x20 cm i 10 cm de gruix, d'importació, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	29.97000	€
B9F1W002	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5, tactile botonera, de la casa Breinco, de 30x20cm o 30x30cm i 10 cm de gruix, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	31.40000	€
B9F1W003	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5, tactile franges, de la casa Breinco, de 30x20cm o 30x30cm i 10 cm de gruix, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	31.40000	€
B9F5W910	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 120x80x12 cm, tipus gran llosa gris de Breinco o equivalent	28.85000	€
B9H121V0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf BC50/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU	38.44000	€
B9H182U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració	36.68000	€
B9H34U20	t	Mescla bituminosa discontinua en calent BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c), amb granulat granític, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers	42.48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	5.61000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	2.68000	€
BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	23.87000	€
BBGG1230	M	SUPORT 76 X 5 MM M ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 76 x 5 mm de metres d'alçada (per a un senyal) tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	30.80000	€
BBGG1500	Ut	Abraçadera alumini 114 exterior girod sl	11.84000	€
BBGG1505	Ut	Abraçadera alumini 114 interior girod sl	11.84000	€
BBGG1520	Ml	Suport pal d'alumini 114/5 mm girod	42.05000	€
BBGG1525	Ut	Lama d'alumini tradicional 1400 x 175 mm amb el rail tradicional enganxat per la seva part posterior girod sl	77.17000	€
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	83.40000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35.86000	€
BBL1BAL1	U	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	79.40000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	3.73000	€
BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	8.08000	€
BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	39.47000	€
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	34.86000	€
BBM13702	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	106.11000	€
BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	44.83000	€
BBM1AHD2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	97.75000	€
BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	2.60000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2.30000	€
BBM31100	M2	CARTELL D'ALUMINI EXTRUÏT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA	193.26000	€
BBS1Z010	u	Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor.	15.89000	€
BBS2U035	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica de leds	152.47000	€
BBS2U050	u	Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic allotjat per a avis a invidents de l'autorització de pas (11/200 a)	67.86000	€
BBS2U0A5	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica leds.	617.80000	€
BBS2U0C5	u	Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figurí vermell indicant alt i figurí verd indicant pas, 12/200, ppc òptica de leds	275.94000	€
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2.02000	€
BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0.39000	€
BD5ZJJJZ	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm	127.62000	€
BD7I0020	M	TUB SANECOR PVC ALVEOLAR CORRUGAT COLOR TEULA 250 MM Tub de PVC alveolar corrugat (interior llis exterior corrugat) color teula diàmetre nominal 250 mm tipus Sanecor (Uralita o similar), rigidesa circumferencial SN>6 kN/m2, segons norma europea pr EN 13.476 (canonades estructurades per a sanejament) inclou la unió per copa i la junta elàstica.	20.26000	€
BD7I0200	U	COLZE PVC 45º DIAM 300 MM Colze de PVC a 45º per a canonada corrugada de diàmetre nominal 300 mm.	45.55000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7I0240	U	COLZE PVC 90º DIAM 200 MM Colze de PVC a 90º per a canonada corrugada de diàmetre nominal 200 mm color teula.	19.92000	€
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8.13000	€
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12.68000	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	19.48000	€
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	30.49000	€
BD7JS180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	58.91000	€
BD7JY180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	105.41000	€
BDD2S015	U	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGO DE 70X70X50 CM, PER A POU QUADRAT	27.34000	€
BDDP1310	UT	TAPA POU PREFABRICADA 1200 X 12000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE12066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1400 mm i alçada interior 205 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA.	178.35000	€
BDDP1315	UT	TAPA POU PREFABRICADA 1000 X 1000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE10066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1200 mm i alçada interior 200 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA.	141.82000	€
BDDZ0001	u	Marc i tapa pou, model SOLO 7SC de la casa Norinco, de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb marc quadrat de 950x950mm, amb un pes total de 190 kg.	316.33000	€
BDDZ5220	UT	BASE D'EMBORNAL 875 X 100 X 47 CM Base d'embornal construïda amb peça prefabricada de formigó de dimensions exteriors de 875 x 100 x 47 cm de paret de 8,5 cm d'espessor i solera de 10 cm d'espessor tipus imbornal 8 Benito. Amb una o dos sortides per a la xarxa secundària.	30.32000	€
BDDZ5250	UT	TAPA I PALA SIFÒNICA PER A EMBORNAL 8 BENITO	4.33000	€
BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	3.79000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	0.08000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	11.01000	€
BDK2J055	u	Pericó quadrat tipus M per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat.	32.84000	€
BDKZJ055	U	Bastiment i tapa de fosa, per a pericó tipus D de telefònica, amb resistència per a tràfic pessat (D-500).	460.65000	€
BDKZJ057	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundición Dúctil Benito o equivalent	24.68000	€
BDKZU014	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 410x410x75 mm	36.28000	€
BDKZU02	u	Bastiment i tapa articulada de fundició dúctil de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus Norfond,	108.28000	€
BDKZU024	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 610x610x75 mm	69.71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	40.92000	€
BDO3CZ20	U	SUBMINSTRAMENT D'EQUIP REETIDOR TIPUS SAMCLA	410.77000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	3.71000	€
BFA15570	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	9.28000	€
BFA15571	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	13.28000	€
BFB1903U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segonsUNE-EN 12201	3.61000	€
BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0.17000	€
BFB2740U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0.81000	€
BFB2840U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1.26000	€
BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	11.88000	€
BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	14.28000	€
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2.01000	€
BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1.32000	€
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3.16000	€
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4.42000	€
BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	5.18000	€
BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	6.09000	€
BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	3.58000	€
BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2´´	14.59000	€
BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2´´	16.48000	€
BFWBUZ12	u	Enlllaç de llautó 1 1/2´´	6.81000	€
BFYB1930	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	4.90000	€
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0.03000	€
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0.08000	€
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0.12000	€
BG112610	UT	CAIXA GENERAL PROTECCIÓ CAHORS CGP-100-7 Caixa general de protecció tipus CAHORS CGP-100-7 Ref. 442.301-EN bases 22 x 58, amb borns d'entrada i sortida bimetàl·lics 50 mm2	60.21000	€
BG1B0A60	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta	322.30000	€
BG210520	m	Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal referència 21, amb grau de resistència al xoc 7	0.50000	€
BG22C001	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0.79000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1.35000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.15000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.46000	€
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.91000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2.52000	€
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3.92000	€
BG2A0010	UT	SEPARADOR DE 2 TUBS DE POLIETILÈ FINS A 160 MM	0.47000	€
BG2E0050	m	Tub de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 90 mm, sèrie no lleugera, tipus Ecocable 450 N (Polieco o equivalent), rígid-flexible tipus corrugat de doble paret, interior llis exterior corrugat, segons norma CEI EN 50.086-1 (CEI 23-39) i CEI 50.086 2-4 450 N, maneguet d'unió, amb fil de nylon interior de guia	0.78000	€
BG2E0060	ML	TUB DE PE 110 MM CORRUGAT DOBLE CAPA. Tub de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 110 mm, sèrie no lleugera, tipus Ecocable 450 M (Polieco o equivalent), rígid-flexible tipus corrugat de doble paret (corrugada exteriorment i llisa interiorment), segons norma CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) i CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46) 450N, amb fil de nylon de guia interior, amb maneguets d'unió.	1.70000	€
BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1.75000	€
BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0.71000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0.94000	€
BG319530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1.00000	€
BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2.11000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	0.95000	€
BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1.41000	€
BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,	2.22000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	0.93000	€
BG39VO60	ML	CABLE 1 X 95 MM2 BT RV 0,6/1 KV VOLTALENE N (PIRELLI) Cable soterrat de baixa tensió 1 x 95 mm2 Al RV 0,6/1 KV BT Voltalene N (Pirelli o equivalent), segons norma UNE 21.123	1.22000	€
BG3E0010	UT	EMPALMAMENT BAIXA TENSIÓ CABLE UNIPOLAR 150 A 240 MM2 MANEGUETS Empalmament en baixa tensió per a cable unipolar de secció 150 mm2 a 240 mm2 Al 0,6/1 Kv. Mitjançant maneguet metàl·lic i maneguet termoretractil.	11.71000	€
BG3VC001	U	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes.	16.03000	€
BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	0.84000	€
BG46E020	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a tres o quatre lampades	11.14000	€
BG46UE20	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2Q, col·locada	10.84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	12.26000	€
BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	7.89000	€
BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	8.41000	€
BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0.43000	€
BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades per la companyia elèctrica Endesa Distribución.	1.06000	€
BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	3.58000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0.26000	€
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0.21000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0.11000	€
BHGAF002	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 5 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament.	7,543.57000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	67.96000	€
BHM1C006	u	Subministrament de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 o 2 lluminàries a la mateixa alçada. Fabricada en tub d'acer al carboni S235 galvanitzat en calent de 127 mm de diàmetre, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible.Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada.	612.62000	€
BHM1C007	u	Subministrament de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica mixta, de 8,20m d'alçada total; tram inferior d'acer galvanitzat i pintat (d152mm) i tram superior d'acer inoxidable AISI304 (d129mm). Per a 2 lluminàries a diferent alçada (h~8,00m + h~6,00m). placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible.Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada.	1,479.90000	€
BHN0E020	u	Lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris per a làmpada fins a 250 W	30.90000	€
BHNNF003	u	Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 50W (48L 3000K IRC85 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques	1,064.12000	€
BHNNF004	u	Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 23/28W (24L 3000K IRC80 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques	969.02000	€
BHR1P401	u	Fanal model RAMA LED de Santa&Cole o equivalent de 9,20m d'alçada, compost per columna cilíndrica de dues seccions (d152mm - d127mm) realitzada en acer galvanitzat a cop calent acabat pintat gris clar (RAL9006) amb anell de reforç a la base. 5 Lluminàries Rama LED d'extrusió	6,100.61000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'alumini acabat anotzat i abraçaderes d'injecció d'alumini pintades gris clar; Sistema òptic LED 35W (24 Leds 3000K CRI85 500mA). Fonts d'alimentació electròniques regulables Philips Xitanium o equivalent per a sistema de Regulador de Flux en Capçalera, control 0-10V i dimmer programat. Fabricada amb tub d'acer al carboni de qualitat S-275 JR o superior, segons norma UNE EN-10025, acabada mitjançant galvanitzat en calent per immersió d'una sola vegada, previ tractaments de desgreixatge, decapat i fluxat, aconseguint un recobriment mínim de 65 micres, segons norma UNE EN-1461. Inclou proteccions anticorrosió (termoplàstica) i antigraffitis (pintura) tipus ´´Rilsan´´ homologats per l'ajuntament de Barcelona en el moment de l'execució de la obra.		
BHS3E250	u	Equip d'encesa de lampada de vapor de sodi alta pressio de 250 w	16.36000	€
BHU3E041	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de 250 w, plus	11.68000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	27.12000	€
BHX1S003	u	Balisa mod. Area Metropolitana de Santa&Cole o equivalent, de leds de 20W, inclou caixa de protecció i connexió elèctrica interior, col·locada sobre dau de formigó de 40x40x40cm, també inclós.	647.86000	€
BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1´´ de diàmetre nominal, de plàstic	4.49000	€
BJM5UZ01	U	Regulador de Presión con dial para válvulas Serie PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	56.74000	€
BJMZUZ40	u	Drets d'escomesa per cabals iguals a 10m3/h fins a menys de 16 m3/h	1,698.48000	€
BJMZUZ41	u	Ramal d'escomesa 60 mm	507.05000	€
BJMZUZ42	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	389.19000	€
BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	98.82000	€
BJS4UZ01	u	Boquilla tipus rotator	6.43000	€
BJS4UZ02	u	Cos de difusor de 10 cm	5.46000	€
BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	0.81000	€
BJS5U233	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diametre exterior i 14,6 mm de diametre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	0.73000	€
BJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	340.16000	€
BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	22.01000	€
BJSBUZ20	u	Electrovalvula tipus PGA 1 1/2´´ de 24 v	45.28000	€
BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	6.63000	€
BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	24.36000	€
BN31U010	U	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, racord pla i rosca mascle, de 10 bar de pn, de pvc	18.78000	€
BN3G4970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	7.35000	€
BN819320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	42.23000	€
BQ10U010	u	Banc Neoromàntic de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb segell FSC, de 175 cm de llargaria, amb suport de fosa d'alumini	570.24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	54.14000	€
BQ42UF04	u	Pilona de fosa tipus Hospitalet de FDBenito o equivalent, de 100 mm de diàmetre ,acabat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron de color negre, anella d'acer inoxidable de 84 mm de diàmetre acabat matitzat, col·locada amb morter	74.41000	€
BR34UZ01	ut	Sac de 20l de humus de cuc de terra	4.99000	€
BR36CF03	kg	Hidrogel a base de poliacrilat de potasi tipus Hidrogel	9.39000	€
BR3A0002	kg	Adob mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2)	0.74000	€
BR3PAM01	m3	Substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	14.14000	€
BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	15.94000	€
BR4DUB40	u	Hedera hèlix, en alveol AH-40, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	0.38000	€
BR4U1001	m2	Pa de gespa format per la barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	3.75000	€
BR920001	u	Piqueta per fixació de pans de terra	0.10000	€
BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	1.86000	€
BRI3UM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent	0.58000	€
BV21AC0B	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i fins a 300 mm de llargària, d'una proveta testimoni de formigó endurit	41.16000	€
BVA41112	u	Assaig estàtic de posada en càrrega d'un sostre de qualsevol superfície i per a qualsevol sobrecàrrega, segons la norma UNE 7457, el protocol de l'annex corresponent i les directrius de la D.F.	1,881.75000	€

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1.000**				**52.65000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1.050	/R x	14.84000 =	15.58200		
				Subtotal:		15.58200		15.58200
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.750	/R x	1.28000 =	0.96000		
				Subtotal:		0.96000		0.96000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.520	x	13.84000 =	21.03680		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.200	x	74.56000 =	14.91200		
				Subtotal:		35.94880		35.94880
			DESPESES AUXILIARS		1.00 %			0.15582
			COST DIRECTE					52.64662
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52.64662**
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1.000**				**56.38000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0.900	/R x	14.84000 =	13.35600		
				Subtotal:		13.35600		13.35600
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0.450	/R x	2.03000 =	0.91350		
				Subtotal:		0.91350		0.91350
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0.180	x	0.85000 =	0.15300		
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0.650	x	13.33000 =	8.66450		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.150	x	74.56000 =	11.18400		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1.550	x	14.18000 =	21.97900		
				Subtotal:		41.98050		41.98050
			DESPESES AUXILIARS		1.00 %			0.13356
			COST DIRECTE					56.38356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56.38356**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**		**55.05000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x	14.84000	=	14.84000	
				Subtotal:			14.84000	14.84000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x	1.28000	=	0.89600	
				Subtotal:			0.89600	0.89600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.200	x	74.56000	=	14.91200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.740	x	13.84000	=	24.08160	
B0111000	m3	Aigua	0.200	x	0.85000	=	0.17000	
				Subtotal:			39.16360	39.16360
				DESPESES AUXILIARS	1.00	%		0.14840
				COST DIRECTE				55.04800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55.04800**

D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**		**57.25000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x	14.84000	=	14.84000	
				Subtotal:			14.84000	14.84000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x	1.28000	=	0.89600	
				Subtotal:			0.89600	0.89600
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0.200	x	0.85000	=	0.17000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.250	x	74.56000	=	18.64000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.630	x	13.84000	=	22.55920	
				Subtotal:			41.36920	41.36920
				DESPESES AUXILIARS	1.00	%		0.14840
				COST DIRECTE				57.25360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57.25360**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**		**65.42000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x	14.84000	=	14.84000	
				Subtotal:			14.84000	14.84000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x	1.28000	=	0.89600	
				Subtotal:			0.89600	0.89600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.380	x	74.56000	=	28.33280	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.520	x	13.84000	=	21.03680	
B0111000	m3	Aigua	0.200	x	0.85000	=	0.17000	
				Subtotal:			49.53960	49.53960
				DESPESES AUXILIARS	1.00	%		0.14840
				COST DIRECTE				65.42400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65.42400**

D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**		**70.09000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x	14.84000	=	14.84000	
				Subtotal:			14.84000	14.84000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x	1.28000	=	0.89600	
				Subtotal:			0.89600	0.89600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.450	x	74.56000	=	33.55200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.480	x	13.84000	=	20.48320	
B0111000	m3	Aigua	0.200	x	0.85000	=	0.17000	
				Subtotal:			54.20520	54.20520
				DESPESES AUXILIARS	1.00	%		0.14840
				COST DIRECTE				70.08960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70.08960**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**			**76.92000**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1.050	/R x 14.84000 =	15.58200		
				Subtotal:	15.58200	15.58200	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.725	/R x 1.28000 =	0.92800		
				Subtotal:	0.92800	0.92800	
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400.000	x 0.06000 =	24.00000		
B0111000	m3	Aigua	0.200	x 0.85000 =	0.17000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.530	x 13.84000 =	21.17520		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.200	x 74.56000 =	14.91200		
				Subtotal:	60.25720	60.25720	
		DESPESES AUXILIARS		1.00 %	0.15582		
		COST DIRECTE			76.92302		
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76.92302**		
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1.000**			**76.18000**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1.050	/R x 14.84000 =	15.58200		
				Subtotal:	15.58200	15.58200	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.725	/R x 1.28000 =	0.92800		
				Subtotal:	0.92800	0.92800	
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190.000	x 0.06000 =	11.40000		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1.380	x 14.21000 =	19.60980		
B0111000	m3	Aigua	0.200	x 0.85000 =	0.17000		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.380	x 74.56000 =	28.33280		
				Subtotal:	59.51260	59.51260	
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.000	% s 15.58200 =	0.15582		
				Subtotal:	0.15582	0.15582	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		COST DIRECTE					76.17842
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76.17842**
D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**			**43.52000**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000 =	14.84000		
				Subtotal:	14.84000	14.84000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.000	/R x 1.28000 =	0.00000		
				Subtotal:	0.00000	0.00000	
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0.000	x 0.85000 =	0.00000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.000	x 13.84000 =	13.84000		
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0.000	x 0.84000 =	0.00000		
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.000	x 76.97000 =	0.00000		
				Subtotal:	13.84000	13.84000	
		DESPESES AUXILIARS		100.00 %	14.84000		
		COST DIRECTE			43.52000		
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43.52000**		
D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1.000**			**66.98000**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000 =	14.84000		
				Subtotal:	14.84000	14.84000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x 1.28000 =	0.89600		
				Subtotal:	0.89600	0.89600	
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0.200	x 0.85000 =	0.17000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.520	x 13.84000 =	21.03680		
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0.760	x 0.84000 =	0.63840		
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.380	x 76.97000 =	29.24860		
				Subtotal:	51.09380	51.09380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1.00	%	0.14840
		COST DIRECTE			66.97820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66.97820**

D0B27100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1.000** **0.62000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0.005	/R x	14.92000	=	0.07460	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0.005	/R x	16.81000	=	0.08405	
					Subtotal:		0.15865	0.15865
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1.050	x	0.43000	=	0.45150	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0.0102	x	0.78000	=	0.00796	
					Subtotal:		0.45946	0.45946
		DESPESES AUXILIARS		1.00	%			0.00159
		COST DIRECTE						0.61970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0.61970**

FDZVYPSS01 M2 Tap amb mao de formigó **Rend.: 1.000** **45.01000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	14.34000	
A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	17.16000	
					Subtotal:		31.50000	31.50000
Materials								
B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	103.000	x	0.08000	=	8.24000	
B0111000	m3	Aigua	0.026	x	0.85000	=	0.02210	
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25.000	x	0.21000	=	5.25000	
					Subtotal:		13.51210	13.51210
		COST DIRECTE						45.01210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45.01210**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 **E83CA6UE** m2 Aplacat de faixa vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu mitjà, de 40 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 **Rend.: 1.000** **98.81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1.850	/R x	17.16000	=	31.74600	
A0140000	h	Manobre	0.925	/R x	14.34000	=	13.26450	
					Subtotal:		45.01050	45.01050
Materials								
B0G1JL0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1.010	x	48.83000	=	49.31830	
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0.405	x	0.63000	=	0.25515	
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10.000	x	0.16000	=	1.60000	
					Subtotal:		51.17345	51.17345
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.0011	x	70.08960	=	0.07710	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.021	x	57.25360	=	1.20233	
					Subtotal:		52.45288	52.45288
		DESPESES AUXILIARS		3.00	%			1.35032
		COST DIRECTE						98.81370
		DESPESES INDIRECTES		0.00	%			0.00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98.81370**

P-2 **ED7FBB7P** m Claveguera de tub de PVC de 110 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces. **Rend.: 1.000** **13.51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0.300	/R x	15.23000	=	4.56900	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0.300	/R x	17.16000	=	5.14800	
					Subtotal:		9.71700	9.71700
Materials								
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1.200	x	2.02000	=	2.42400	
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0.330	x	3.71000	=	1.22430	
					Subtotal:		3.64830	3.64830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.14576
			COST DIRECTE				13.51106
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13.51106**

P-3 **F213U025** m3 Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 2.000** **43.02** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1.000	/R x 17.33000	=	8.66500	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	7.17000	
					Subtotal:		15.83500	15.83500
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1.000	/R x 49.31000	=	24.65500	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1.000	/R x 5.06000	=	2.53000	
					Subtotal:		27.18500	27.18500

COST DIRECTE		43.02000
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43.02000**

P-4 **F213U035** m3 Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa o obra de fabrica, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1.000** **35.57** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1.600	/R x 14.84000	=	23.74400	
	A0140000	h	Manobre	0.130	/R x 14.34000	=	1.86420	
					Subtotal:		25.60820	25.60820
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.800	/R x 11.97000	=	9.57600	
					Subtotal:		9.57600	9.57600

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.38412
COST DIRECTE		35.56832
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35.56832**

P-5 **F2194JJ1** m2 Demolició de paviment de panots i base de formigó, amb mitjans manuals, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.000** **14.13** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.558	/R x 14.84000	=	8.28072	
					Subtotal:		8.28072	8.28072
Maquinària								

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.279	/R x 11.97000	=	3.33963
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.066	/R x 36.09000	=	2.38194
					Subtotal:		5.72157 5.72157
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.12421
			COST DIRECTE				14.12650
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.12650**

P-6 **F219U015** m Demolició de vorada de qualsevol tipus i la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 0.725** **2.72** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.040	/R x 49.31000	=	2.72055	
					Subtotal:		2.72055	2.72055

COST DIRECTE		2.72055
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.72055**

P-7 **F219U035** m Demolició de rigola i base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 0.705** **2.94** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.042	/R x 49.31000	=	2.93762	
					Subtotal:		2.93762	2.93762

COST DIRECTE		2.93762
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.93762**

P-8 **F219U115** m3 Demolició de paviments asfàltics de qualsevol gruix i amplada, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 0.211** **15.19** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.065	/R x 49.31000	=	15.19028	
					Subtotal:		15.19028	15.19028

COST DIRECTE		15.19028
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.19028**

P-9 **F219U215** m3 Demolició de paviment de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.038** **21.38** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.450	/R x 49.31000	=	21.37717	
					Subtotal:		21.37717	21.37717
					COST DIRECTE			21.37717
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21.37717**

P-10 F219U320 m2 Demolició de paviment de panots i base de formigó, amb mitjans mecànics i manuals en cas necesari i càrrega de runa sobre camió. inclou part proporcional manual a les vores de pericons, façanes o per serveis. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.037** **4.82 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.050	/R x 14.84000	=	0.71553	
					Subtotal:		0.71553	0.71553
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.066	/R x 49.31000	=	3.13834	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.025	/R x 11.97000	=	0.28857	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.0193	/R x 36.09000	=	0.67168	
					Subtotal:		4.09859	4.09859
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01073
					COST DIRECTE			4.82485
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.82485**

P-11 F219UX31 m Tall de paviments de formigó o peces de panot o peces naturals o llambordins amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1.000** **1.94 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.085	/R x 14.84000	=	1.26140	
					Subtotal:		1.26140	1.26140
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0.085	/R x 7.71000	=	0.65535	
					Subtotal:		0.65535	0.65535
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01892
					COST DIRECTE			1.93567
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.93567**

P-12 F219V010 m Tall de paviments asfaltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1.040** **1.09 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0.050	/R x 14.84000	=	0.71346	
					Subtotal:		0.71346	0.71346
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0.050	/R x 7.71000	=	0.37067	
					Subtotal:		0.37067	0.37067
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01070
					COST DIRECTE			1.09483
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.09483**

P-13 F219W016 ml Fresatge i carrega mecànica de marca vial de qualsevol amplada, del gruix necessari fins esborrar la marca completament, sobre qualsevol tipus de paviments, amb escombrat i càrrega de runa sobre camió **Rend.: 1.040** **2.19 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.015	/R x 14.34000	=	0.20683	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.030	/R x 14.84000	=	0.42808	
					Subtotal:		0.63491	0.63491
Maquinària								
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0.015	/R x 30.05000	=	0.43341	
	C131V025	h	Fresadora de càrrega automàtica	0.015	/R x 65.20000	=	0.94038	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.015	/R x 11.97000	=	0.17264	
					Subtotal:		1.54643	1.54643
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00952
					COST DIRECTE			2.19086
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.19086**

P-14 F219W025 m2 Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.036** **2.93 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.020	/R x 14.34000	=	0.27683	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.040	/R x 14.84000	=	0.57297	
					Subtotal:		0.84980	0.84980
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.020	/R x 11.97000	=	0.23108	
	C131V025	h	Fresadora de càrrega automàtica	0.020	/R x 65.20000	=	1.25869	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0.020	/R x 30.05000	=	0.58012	
					Subtotal:		2.06989	2.06989

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01275
			COST DIRECTE			2.93244
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.93244**

P-15 **F21B3001** m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1.000** **12.02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0.300	/R x	17.33000	=	5.19900	
	A0140000	h	Manobre	0.210	/R x	14.34000	=	3.01140	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.052	/R x	17.16000	=	0.89232	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.060	/R x	14.84000	=	0.89040	
					Subtotal:			9.99312	9.99312
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0.300	/R x	5.06000	=	1.51800	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.030	/R x	11.97000	=	0.35910	
					Subtotal:			1.87710	1.87710
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %				0.14990
			COST DIRECTE						12.02012
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %				0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.02012**

P-16 **F21CV063** u Desmuntatge de senyal de trànsit o informativa de qualsevol tipus i mida i demolició d'ancoratges, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal **Rend.: 1.038** **13.97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.5634	/R x	17.74000	=	9.62882	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.2817	/R x	15.23000	=	4.13323	
					Subtotal:			13.76205	13.76205
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s	13.76200	=	0.20643	
					Subtotal:			0.20643	0.20643
			COST DIRECTE						13.96848
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %				0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13.96848**

P-17 **F21D61S4** m Demolició de claveguera o col·lector de D>=100 cm de diàmetre o equivalent, amb solera i reblert de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.000** **23.67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.480	/R x	49.31000	=	23.66880	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			23.66880
			COST DIRECTE			23.66880
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23.66880**

P-18 **F21DU015** m Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre, amb solera i reblert de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.041** **2.13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.045	/R x	49.31000	=	2.13156	
					Subtotal:			2.13156	2.13156
			COST DIRECTE						2.13156
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %				0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.13156**

P-19 **F21DU025** m Demolició de claveguera de 30 a 60 mm de diàmetre, amb solera i reblert de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.038** **4.75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.100	/R x	49.31000	=	4.75048	
					Subtotal:			4.75048	4.75048
			COST DIRECTE						4.75048
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %				0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.75048**

P-20 **F21DU035** m Demolició de claveguera o col·lector de 60 a 100 cm de diàmetre, amb solera i reblert de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.037** **9.51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.200	/R x	49.31000	=	9.51013	
					Subtotal:			9.51013	9.51013
			COST DIRECTE						9.51013
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %				0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.51013**

P-21 **F21DU105** m Demolició de pou de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la part porporcional de tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil. **Rend.: 1.038** **4.62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.1328	/R x 36.09000	=	4.61729	
					Subtotal:		4.61729	4.61729
					COST DIRECTE			4.61729
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.61729**
P-22	**F21DU205**	u	Demolició d´embornal, amb mitjans mecànics, inclou reixes, bastiments, reblerts i recobriments i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.039**			**3.36**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.0966	/R x 36.09000	=	3.35543	
					Subtotal:		3.35543	3.35543
					COST DIRECTE			3.35543
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.35543**
P-23	**F21DU505**	m	Demolició de reixa interceptora de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclou reixes, bastiments, parets i solera, reblerts i recobriments i càrrega de runa sobre camió. Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.038**			**7.04**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.1449	/R x 14.34000	=	2.00180	
					Subtotal:		2.00180	2.00180
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.1449	/R x 36.09000	=	5.03800	
					Subtotal:		5.03800	5.03800
					COST DIRECTE			7.03980
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.03980**
P-24	**F21H001**	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçaria, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).	**Rend.: 1.000**			**201.25**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000	=	14.84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	H	Ajudant electricista	1.000	/R x 14.30000	=	14.30000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1.000	/R x 16.68000	=	16.68000	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	14.34000	
					Subtotal:		60.16000	60.16000
Maquinària								
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1.000	/R x 37.52000	=	37.52000	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1.000	/R x 31.45000	=	31.45000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.050	/R x 23.31000	=	1.16550	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x 11.97000	=	5.98500	
					Subtotal:		76.12050	76.12050
Materials								
	B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	0.100	x 9.53000	=	0.95300	
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1.000	x 7.89000	=	7.89000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x 27.12000	=	27.12000	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama	6.000	x 1.46000	=	8.76000	
	B0641080	m3	, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.500	x 39.28000	=	19.64000	
					Subtotal:		64.36300	64.36300
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.000	% s 60.16000	=	0.60160	
					Subtotal:		0.60160	0.60160
					COST DIRECTE			201.24510
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201.24510**
P-25	**F21H1C41**	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1.000**			**131.37**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.500	/R x 16.68000	=	8.34000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2.500	/R x 14.84000	=	37.10000	
	A0140000	h	Manobre	1.250	/R x 14.34000	=	17.92500	
					Subtotal:		63.36500	63.36500
Maquinària								
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0.500	/R x 37.52000	=	18.76000	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2.500	/R x 10.93000	=	27.32500	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0.600	/R x 34.95000	=	20.97000	
					Subtotal:		67.05500	67.05500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.95048
				COST DIRECTE			131.37048
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131.37048**

P-26 **F21L4GU1** m2 Arrencada de paviment de qualsevol tipologia, sense afectar la base, amb recuperació de les peces, inclosa la neteja de la peça, carrega paletitzada i transport a magatzem o on indiqui la DF. **Rend.: 0.800** **14.69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.3662	/R x	14.84000	=	6.79301	
	A0140000	h	Manobre	0.3662	/R x	14.34000	=	6.56414	
						Subtotal:		13.35715	13.35715
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0.3662	/R x	2.61000	=	1.19473	
						Subtotal:		1.19473	1.19473
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %			0.13357
					COST DIRECTE				14.68545
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.68545**

P-27 **F21QU015** u Desmuntatge de paperera i ancoratges, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o a magatzem municipal **Rend.: 1.039** **15.20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	13.80173	
						Subtotal:		13.80173	13.80173
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.015	/R x	23.31000	=	0.33653	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.080	/R x	11.97000	=	0.92166	
						Subtotal:		1.25819	1.25819
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %			0.13802
					COST DIRECTE				15.19794
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15.19794**

P-28 **F21QU025** u Desmuntatge de pilona i base de formigó, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal **Rend.: 1.038** **15.33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	13.81503	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13.81503	13.81503
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.090	/R x 11.97000 =	1.03786	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.015	/R x 23.31000 =	0.33685	
				Subtotal:		1.37471	1.37471
				DESPESES AUXILIARS	1.00 %		0.13815
				COST DIRECTE			15.32789
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.32789**

P-29 **F21QU035** u Desmuntatge de bàcul o columna de 10/12 m d'alçaria, inclos base de fromigó i desconexió de la xarxa elèctrica, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a abocador autoritzat o magatzem municipal **Rend.: 1.000** **56.37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.500	/R x	14.34000	=	7.17000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.500	/R x	14.84000	=	7.42000	
						Subtotal:		14.59000	14.59000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x	11.97000	=	5.98500	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0.500	/R x	31.45000	=	15.72500	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.050	/R x	23.31000	=	1.16550	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0.500	/R x	37.52000	=	18.76000	
						Subtotal:		41.63550	41.63550
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %			0.14590
					COST DIRECTE				56.37140
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56.37140**

P-30 **F21QU045** u Desmuntatge de banc i ancoratge, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal **Rend.: 1.037** **10.79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.500	/R x	14.84000	=	7.15526	
						Subtotal:		7.15526	7.15526
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.250	/R x	11.97000	=	2.88573	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.030	/R x	23.31000	=	0.67435	
						Subtotal:		3.56008	3.56008

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.00 %		0.07155
			COST DIRECTE			10.78689
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.78689**

P-31 **F221U100** m3 Excavació i carrega de terra per a caixa de paviment en terres de qualsevol tipus (qualsevol tipus de terreny excepte roca o terreny de trànsit on s'hagi d'utilitzar explosius o martells), de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refí de la superficie resultant. **Rend.: 0.823** **2.34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.010	/R x	14.34000	=	0.17424	
					Subtotal:			0.17424	0.17424
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0.0286	/R x	62.20000	=	2.16151	
					Subtotal:			2.16151	2.16151
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %			0.00174
					COST DIRECTE				2.33749
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.33749**

P-32 **F222142A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1.000** **5.16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.143	/R x	36.09000	=	5.16087	
					Subtotal:			5.16087	5.16087
					COST DIRECTE				5.16087
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.16087**

P-33 **F222U010** m3 Excavació de rasa o pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la vora o càrrega a camió. Mesurat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments provinents del nivell freàtic o de qualsevol altre orígen (pèrdues clavegueram existent, etc). **Rend.: 1.039** **4.41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.015	/R x	14.34000	=	0.20703	
					Subtotal:			0.20703	0.20703
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.1208	/R x	36.09000	=	4.19603	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		4.19603	4.19603
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00311
			COST DIRECTE			4.40617
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.40617**

P-34 **F222U104** m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1.000** **4.09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.080	/R x	14.84000	=	1.18720	
	A0140000	h	Manobre	0.080	/R x	14.34000	=	1.14720	
					Subtotal:			2.33440	2.33440
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0.080	/R x	5.16000	=	0.41280	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.0338	/R x	36.09000	=	1.21984	
					Subtotal:			1.63264	1.63264
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	1.050	x	0.08000	=	0.08400	
					Subtotal:			0.08400	0.08400
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.03502
					COST DIRECTE				4.08606
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.08606**

P-35 **F222U107** m Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1.000** **8.98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.080	/R x	14.84000	=	1.18720	
	A0140000	h	Manobre	0.500	/R x	14.34000	=	7.17000	
					Subtotal:			8.35720	8.35720
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0.080	/R x	5.16000	=	0.41280	
					Subtotal:			0.41280	0.41280
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	1.050	x	0.08000	=	0.08400	
					Subtotal:			0.08400	0.08400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.12536
			COST DIRECTE			8.97936
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.97936**

P-36 F222U306 m excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització **Rend.: 1.000** **21.90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.110	/R x	14.84000	=	1.63240	
	A0140000	h	Manobre	0.110	/R x	14.34000	=	1.57740	
					Subtotal:			3.20980	3.20980
Maquinària									
	C1315010	h	retroexcavadora petita	0.050	/R x	29.69000	=	1.48450	
					Subtotal:			1.48450	1.48450
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.400	x	42.89000	=	17.15600	
					Subtotal:			17.15600	17.15600
			DESPESES AUXILIARS			1.50 %			0.04815
			COST DIRECTE						21.89845
			DESPESES INDIRECTES			0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21.89845**

P-37 F222U505 m3 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. **Rend.: 1.000** **61.24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4.000	/R x	14.34000	=	57.36000	
					Subtotal:			57.36000	57.36000
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0.500	/R x	6.03000	=	3.01500	
					Subtotal:			3.01500	3.01500
			DESPESES AUXILIARS			1.50 %			0.86040
			COST DIRECTE						61.23540
			DESPESES INDIRECTES			0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61.23540**

P-38 F222U906 m3 Excavació amb mitjans manuals de rases i pous en rasa, o localitzada, d'amplària de fons inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els possibles esgotaments.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2.650	/R x	14.34000	=	38.00100	
					Subtotal:			38.00100	38.00100
			DESPESES AUXILIARS			1.50 %			0.57002
			COST DIRECTE						38.57102
			DESPESES INDIRECTES			0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38.57102**

P-39 F222UZ01 m Excavació de petita rasa de 15cm d'amplària per 30cm de fondària, amb mitjans mecànics i manuals, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la propia excavació **Rend.: 1.000** **2.35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.030	/R x	14.84000	=	0.44520	
					Subtotal:			0.44520	0.44520
Maquinària									
	C131UR10	h	Rasadora sobre cadenes de 250 hp, per a rases de 0,60 m d'amplaria i 2 m de fondaria, com a màxim	0.010	/R x	189.89000	=	1.89890	
					Subtotal:			1.89890	1.89890
			DESPESES AUXILIARS			1.50 %			0.00668
			COST DIRECTE						2.35078
			DESPESES INDIRECTES			0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.35078**

P-40 F222UZ50 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1.000** **4.91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.080	/R x	14.34000	=	1.14720	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.080	/R x	14.84000	=	1.18720	
					Subtotal:			2.33440	2.33440
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.0338	/R x	36.09000	=	1.21984	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0.080	/R x	6.03000	=	0.48240	
					Subtotal:			1.70224	1.70224
Materials									
	B032U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0.080	x	9.46000	=	0.75680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	1.050	x 0.08000	=	0.08400	
					Subtotal:		0.84080	0.84080
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.03502
				COST DIRECTE				4.91246
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.91246**
P-41	**F226U020**	m3	Estesa, terraplenada i piconatge per a caixa de paviment de terres, amb una compactació del 98% del PM (no inclou terres),amb part proporcional de reperfilat de talussos, segons PG-3, mesurat sobre el perfil. Inclou l'anivellament, el refinat, i els possibles esgotaments. Totalment col·locat.	**Rend.: 1.036**				**2.59 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.035	/R x 47.78000	=	1.61419	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0.0163	/R x 62.20000	=	0.97863	
					Subtotal:		2.59282	2.59282
				COST DIRECTE				2.59282
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.59282**
P-42	**F227A00F**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1.000**				**1.96 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.044	/R x 14.84000	=	0.65296	
	A0140000	h	Manobre	0.063	/R x 14.34000	=	0.90342	
					Subtotal:		1.55638	1.55638
Maquinària								
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0.044	/R x 8.53000	=	0.37532	
					Subtotal:		0.37532	0.37532
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.02335
				COST DIRECTE				1.95505
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.95505**
P-43	**F227R0UA**	m2	Repàs i piconatge d´esplanada o caixa de paviment, amb compactació del 98% PM	**Rend.: 1.032**				**0.66 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0.005	/R x 41.11000	=	0.19918	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.010	/R x 47.78000	=	0.46298	
					Subtotal:		0.66216	0.66216

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0.66216
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.66216**
P-44	**F228A30F**	M3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, per a qualsevol amplada i profunditat de rasa, segons PG3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Amidament sobre perfil. Totalment col·locat.	**Rend.: 1.500**				**5.82 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.280	/R x 14.84000	=	2.77013	
					Subtotal:		2.77013	2.77013
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0.050	/R x 42.41000	=	1.41367	
	C133A030	H	PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG	0.280	/R x 8.53000	=	1.59227	
					Subtotal:		3.00594	3.00594
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 2.77000	=	0.04155	
					Subtotal:		0.04155	0.04155
				COST DIRECTE				5.81762
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.81762**
P-45	**F2319010**	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 3 metres, per a un cobriment fins el 100 % de la cara estintolada, mitjançant panells i estampidors metàl·lics, tipus KM-C, tipus calaix, de Mecanotubo o similar. Equip d'estintolament format per panells base de 4m de longitud i 2,40m d'alçada i panells d'extensió de 4m de longitud i 1,30m d'alçada. Inclou porexpan de 5mm de gruix per desencofrar, així com el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. Inclou també tots els transports, càrregues i descàrregues a magatzems.(Unitat d'amidament: metre quadrat de cara estintolada)	**Rend.: 10.000**				**25.89 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3.000	/R x 17.16000	=	5.14800	
	A0140000	h	Manobre	3.000	/R x 14.34000	=	4.30200	
					Subtotal:		9.45000	9.45000
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	2.000	/R x 42.41000	=	8.48200	
					Subtotal:		8.48200	8.48200
Materials								
	B0DF015S	M2	EQUIP ESTINTOLAMENT METAL.LIC TIPUS KM-C Equip d'estintolament metal.lic format per mòdul base de 2,40 m d'alçada i modul d'extensió de 1,30	18.500	x 0.43000	=	7.95500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			m d'alçada, tots ells de 4m de longitud i per amplada de rasa variable					
					Subtotal:	7.95500	7.95500	
					COST DIRECTE		25.88700	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25.88700**	
P-46	**F231U020**	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, per a una protecció del 25%	**Rend.: 0.750**			**10.76**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.230	/R x 17.16000 =	5.26240		
	A0140000	h	Manobre	0.230	/R x 14.34000 =	4.39760		
					Subtotal:	9.66000	9.66000	
Materials								
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0.020	x 6.40000 =	0.12800		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2.200	x 0.31000 =	0.68200		
	B0A31000	kg	Clau acer	0.060	x 0.82000 =	0.04920		
					Subtotal:	0.85920	0.85920	
					DESPESES AUXILIARS	2.50 %	0.24150	
					COST DIRECTE		10.76070	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.76070**	
P-47	**F241U010**	m3	transport de terres dins de l'obra, amb dúmper	**Rend.: 1.000**			**1.80**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1505120	h	dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0.100	/R x 17.99000 =	1.79900		
					Subtotal:	1.79900	1.79900	
					COST DIRECTE		1.79900	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.79900**	
P-48	**F241U020**	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb camió, prèvia autorització DF. Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.040**			**1.03**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.046	/R x 23.31000 =	1.03102		
					Subtotal:	1.03102	1.03102	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE		1.03102	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.03102**	
P-49	**F2A10000**	m3	Subministrament de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó. Mesurada sobre perfil.	**Rend.: 1.000**			**13.94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1.050	x 13.28000 =	13.94400		
					Subtotal:	13.94400	13.94400	
					COST DIRECTE		13.94400	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13.94400**	
P-50	**F2A11000**	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació,segons PG-3	**Rend.: 1.000**			**6.74**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1.000	x 6.74000 =	6.74000		
					Subtotal:	6.74000	6.74000	
					COST DIRECTE		6.74000	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.74000**	
P-51	**F2A15000**	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació segons PG3. Mesurat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.	**Rend.: 1.000**			**4.27**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B03D5000	m3	Terra adequada	1.000	x 4.27000 =	4.27000		
					Subtotal:	4.27000	4.27000	
					COST DIRECTE		4.27000	
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.27000**	
P-52	**F2Q70010**	UT	RECOL·LOCACIÓ BÚSTIA CORREUS Recol·locació de bústia de correus existent. Inclou els treballs d'enderroc del paviment, construcció de pedestal i reposició del paviment. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: unitat)	**Rend.: 3.593**			**118.40**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000 =	3.99109		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1.000	/R x 17.16000 =	4.77595		
					Subtotal:	8.76704	8.76704	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.300	/R x 11.97000	=	0.99944	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.100	/R x 23.31000	=	0.64876	
					Subtotal:		1.64820	1.64820
Materials								
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x 27.12000	=	27.12000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1.000	x 3.66000	=	3.66000	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	137.000	x 0.21000	=	28.77000	
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	1.000	x 3.54000	=	3.54000	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	20.000	x 0.08000	=	1.60000	
	B0111000	m3	Aigua	30.000	x 0.85000	=	25.50000	
	B0606220	M3	FORMIGO H-200, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0.500	x 35.59000	=	17.79500	
					Subtotal:		107.98500	107.98500
					COST DIRECTE			118.40024
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118.40024**

P-53 F2Q80010 UT RECOL·LOCACIÓ QUIOSC AMB CONNEXIÓ ELÈCTRICA A COMPANYIA **Rend.: 0.145** **1,138.93** €

Recol·locació de quiosc de premsa o de qualsevol tipus, stand, punt de venda de l'ONCE, o similarr, existent. Inclou els treballs d'enderroc del paviment, construcció dels fonaments i reposició del paviment i nova escomesa de companyia i connexionat elèctrica. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: unitat)

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	118.34483	
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x 14.34000	=	197.79310	
					Subtotal:		316.13793	316.13793
Maquinària								
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0.330	/R x 35.94000	=	81.79448	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.330	/R x 11.97000	=	27.24207	
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0.330	/R x 40.07000	=	91.19379	
					Subtotal:		200.23034	200.23034
Materials								
	BG39VO60	ML	CABLE 1 X 95 MM2 BT RV 0,6/1 KV VOLTALENE N (PIRELLI) Cable soterrat de baixa tensió 1 x 95 mm2 Al RV 0,6/1 KV BT Voltalene N (Pirelli o equivalent), segons norma UNE 21.123	40.000	x 1.22000	=	48.80000	
	BG2A0010	UT	SEPARADOR DE 2 TUBS DE POLIETILÈ FINS A 160 MM	25.000	x 0.47000	=	11.75000	
	BG112610	UT	CAIXA GENERAL PROTECCIÓ CAHORS CGP-100-7 Caixa general de protecció tipus CAHORS CGP-100-7 Ref. 442.301-EN bases 22 x 58, amb borns d'entrada i sortida bimetàl·lics 50 mm2	1.000	x 60.21000	=	60.21000	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2E0060	ML	TUB DE PE 110 MM CORRUGAT DOBLE CAPA. Tub de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 110 mm, sèrie no lleugera, tipus Ecocable 450 M (Polieco o equivalent), rígid-flexible tipus corrugat de doble paret (corrugada exteriorment i llisa interiorment), segons norma CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) i CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46) 450N, amb fil de nylon de guia interior, amb maneguets d'unió.	40.000	x 1.70000	=	68.00000	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	100.000	x 0.08000	=	8.00000	
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	6.000	x 3.54000	=	21.24000	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	413.000	x 0.21000	=	86.73000	
	B0111000	m3	Aigua	50.000	x 0.85000	=	42.50000	
	B0608220	M3	FORMIGO H-250, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	7.000	x 37.66000	=	263.62000	
	BG3E0010	UT	EMPALMAMENT BAIXA TENSIÓ CABLE UNIPOLAR 150 A 240 MM2 MANEGUETS Empalmament en baixa tensió per a cable unipolar de secció 150 mm2 a 240 mm2 Al 0,6/1 Kv. Mitjançant maneguet metàl·lic i maneguet termoretractil.	1.000	x 11.71000	=	11.71000	
					Subtotal:		622.56000	622.56000
					COST DIRECTE			1,138.92827
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,138.92827**

P-54 F2Q80040 UT RECOL·LOCACIÓ DE OPPI ó PANELL PROPAGANDA COMERCIAL AMB CONNEXIÓ ELÈCTRICA **Rend.: 0.144** **417.84** €

Recol.locació de OPPI, parkimetre o panell banderola tamany mitjà (<3 m2) propaganda comercial il·luminat internament, o similar al lloc indicat per la D.F.Inclou tots els treballs d'enderroc del paviment, construcció dels fonaments i reposició del paviment i nova escomesa i connexionat elèctrica. Totalment acabat

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x 14.34000	=	199.16667	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	119.16667	
					Subtotal:		318.33334	318.33334
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.330	/R x 11.97000	=	27.43125	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0.330	/R x 31.45000	=	72.07292	
					Subtotal:		99.50417	99.50417
					COST DIRECTE			417.83751
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**417.83751**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	**F2Q90010**	UT	RECOL·LOCACIÓ CONTENIDOR D'ESCOMBRARIES Recol·locació de contenidor d'escombraries existent.. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: unitat)	**Rend.: 1.844**	**36.04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	9.30586	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	7.77657	
					Subtotal:			17.08243	17.08243
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1.000	/R x	34.95000	=	18.95336	
					Subtotal:			18.95336	18.95336
								COST DIRECTE	36.03579
								DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36.03579**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	**F2R45065**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió. Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.039**	**2.81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.058	/R x	27.78000	=	1.55076	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0.021	/R x	62.20000	=	1.25717	
					Subtotal:			2.80793	2.80793
								COST DIRECTE	2.80793
								DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.80793**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	**F2R55065**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t. Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.036**	**1.85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.069	/R x	27.78000	=	1.85021	
					Subtotal:			1.85021	1.85021
								COST DIRECTE	1.85021
								DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.85021**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	**F2RA61H0**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, mesurats sobre perfil, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1.000**	**7.86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1.450	x 5.42000	=	7.85900	
						Subtotal:	7.85900	7.85900
						COST DIRECTE		7.85900
						DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.85900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	**F2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1.000**	**3.39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1.000	x 3.39000	=	3.39000	
						Subtotal:	3.39000	3.39000
						COST DIRECTE		3.39000
						DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.39000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	**F2RA9TD0**	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1.000**	**55.22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0.900	x 61.36000	=	55.22400	
						Subtotal:	55.22400	55.22400
						COST DIRECTE		55.22400
						DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55.22400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	**F2RZ6580**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, mesurat sobre perfil, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1.000**	**9.21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RZ6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o	1.450	x 6.35000	=	9.20750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
					Subtotal:		9.20750	9.20750
					COST DIRECTE			9.20750
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.20750**
P-62	**F2U70010**	u	Desmuntatge de bústia de correus de qualsevol tipus i mida i demolició d'ancoratges, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal	**Rend.: 0.779**				**57.30 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000 =	22.02824	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000 =	18.40822	
					Subtotal:		40.43646	40.43646
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.050	/R x	23.31000 =	1.49615	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1.000	/R x	11.97000 =	15.36585	
					Subtotal:		16.86200	16.86200
					COST DIRECTE			57.29846
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57.29846**
P-63	**F2U80010**	u	Desmuntatge de quiosc de premsa, caseta ONCE o similar, de qualsevol tipus i mida, demolició d'ancoratges i desconnexions elèctriques, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal	**Rend.: 0.250**				**535.28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000 =	68.64000	
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x	14.34000 =	114.72000	
					Subtotal:		183.36000	183.36000
Maquinària								
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	1.000	/R x	40.07000 =	160.28000	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	1.000	/R x	35.94000 =	143.76000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1.000	/R x	11.97000 =	47.88000	
					Subtotal:		351.92000	351.92000
					COST DIRECTE			535.28000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**535.28000**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-64	**F2U90010**	u	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a l'abocador autoritzat o a magatzem municipal	**Rend.: 3.892**				**16.39 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000 =	3.68448	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000 =	4.40904	
					Subtotal:		8.09352	8.09352
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1.000	/R x	32.30000 =	8.29908	
					Subtotal:		8.29908	8.29908
					COST DIRECTE			16.39260
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.39260**
P-65	**F31521H3**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1.472**				**54.38 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.440	/R x	14.34000 =	4.28641	
					Subtotal:		4.28641	4.28641
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1.100	x	45.48000 =	50.02800	
					Subtotal:		50.02800	50.02800
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.06430
					COST DIRECTE			54.37871
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54.37871**
P-66	**F315W010**	m3	Increment per a abocat amb bomba, tot inclòs (qualsevol àrid, qualsevol additiu, etc).	**Rend.: 1.000**				**4.45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0.020	/R x	113.15000 =	2.26300	
					Subtotal:		2.26300	2.26300
Materials								
	B0331Q11	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 12 mm, per a formigons	0.170	x	12.85000 =	2.18450	
					Subtotal:		2.18450	2.18450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					4.44750
			DESPESES INDIRECTES		0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.44750**
P-67	**F315W040**	m3	Increment per a àrid 12mm	**Rend.: 1.000**				**2.18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B0331Q11	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 12 mm, per a formigons	0.170	x	12.85000 =	2.18450	
					Subtotal:		2.18450	2.18450
			COST DIRECTE					2.18450
			DESPESES INDIRECTES		0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.18450**
P-68	**F31DU100**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta per a fonaments	**Rend.: 1.000**				**17.13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0.500	/R x	15.23000 =	7.61500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0.400	/R x	17.16000 =	6.86400	
					Subtotal:		14.47900	14.47900
Materials								
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0.100	x	0.72000 =	0.07200	
	B0A31000	kg	Clau acer	0.150	x	0.82000 =	0.12300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3.000	x	0.31000 =	0.93000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0.002	x	152.87000 =	0.30574	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1.100	x	0.86000 =	0.94600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0.030	x	1.90000 =	0.05700	
					Subtotal:		2.43374	2.43374
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%		0.21719
			COST DIRECTE					17.12993
			DESPESES INDIRECTES		0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17.12993**
P-69	**F4405115**	ml	Estintolament de canonada o prisma de serveis, en tota la longitud de la rasa que atravessa, amb bigues de perfils laminats metàl·lics. Inclou la subjeccció de la canonada estintolada a la biga col·locada mitjançant elements metal·lics i/o eslingues de poliester amb carraca d'acer i tensor resistents.Inclou la retirada completa de l'estintolament a mida que es faci el reblert de terres. Inclou tots els canvis d'ubicació necessaris durant l'execució de les obres. Amortitzable en 5 usos.	**Rend.: 1.000**				**113.77** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0.600	/R x	14.40000 =	8.64000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0.600	/R x	17.33000 =	10.39800	
					Subtotal:		19.03800	19.03800
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0.600	/R x	2.25000 =	1.35000	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0.600	/R x	5.89000 =	3.53400	
					Subtotal:		4.88400	4.88400
Materials								
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	125.000	x	0.68000 =	85.00000	
	B0A14999	kg	Eslingua de poliester amb carraca d'acer d'alta qualitat i tensor per a un pes de 2000kg	0.600	x	7.28000 =	4.36800	
					Subtotal:		89.36800	89.36800
			DESPESES AUXILIARS		2.50	%		0.47595
			COST DIRECTE					113.76595
			DESPESES INDIRECTES		0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113.76595**
P-70	**F4E25614**	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.: 1.000**				**24.84** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0.480	/R x	17.16000 =	8.23680	
	A0140000	h	Manobre	0.240	/R x	14.34000 =	3.44160	
					Subtotal:		11.67840	11.67840
Materials								
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13.125	x	0.89000 =	11.68125	
					Subtotal:		11.68125	11.68125
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.0168	x	66.97820 =	1.12523	
					Subtotal:		12.80648	12.80648

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	3.00 %		0.35035
			COST DIRECTE			24.83523
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24.83523**

P-71 F7B451B0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1.000** **1.36 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0.040	/R x 17.16000	=	0.68640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0.020	/R x 15.23000	=	0.30460	
					Subtotal:		0.99100	0.99100
Materials								
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1.100	x 0.32000	=	0.35200	
					Subtotal:		0.35200	0.35200
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %			0.01487
			COST DIRECTE					1.35787
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.35787**

P-72 F931201R m3 Base de tot-u reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 0.658** **21.95 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.050	/R x 14.34000	=	1.08967	
					Subtotal:		1.08967	1.08967
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0.035	/R x 41.11000	=	2.18670	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.030	/R x 47.78000	=	2.17842	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0.025	/R x 30.75000	=	1.16831	
					Subtotal:		5.53343	5.53343
Materials								
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1.150	x 13.28000	=	15.27200	
	B0111000	m3	Aigua	0.050	x 0.85000	=	0.04250	
					Subtotal:		15.31450	15.31450
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %			0.01635
			COST DIRECTE					21.95395
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21.95395**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-73 F936U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat manual, inclòs tall junt d'1/3 del gruix, reg de cura i part proporcional d'encofrats laterals **Rend.: 1.381** **48.56 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.100	/R x 17.16000	=	1.24258	
	A0140000	h	Manobre	0.300	/R x 14.34000	=	3.11513	
					Subtotal:		4.35771	4.35771
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0.150	/R x 3.54000	=	0.38450	
					Subtotal:		0.38450	0.38450
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1.020	x 42.89000	=	43.74780	
					Subtotal:		43.74780	43.74780
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %			0.06537
			COST DIRECTE					48.55538
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48.55538**

P-74 F961JLC1 m Vorada recta de pedra granitica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 30x13 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment **Rend.: 2.750** **30.47 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x 17.16000	=	1.87200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.600	/R x 14.84000	=	3.23782	
					Subtotal:		5.10982	5.10982
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0.250	/R x 34.95000	=	3.17727	
					Subtotal:		3.17727	3.17727
Materials								
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.120	x 41.22000	=	4.94640	
	B9613U3S	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 30x13 cm	1.005	x 16.97000	=	17.05485	
					Subtotal:		22.00125	22.00125
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.002	x 52.64662	=	0.10529	
					Subtotal:		22.10654	22.10654

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.07665
			COST DIRECTE				30.47028
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30.47028**
P-75	**F961U120**	m	Vorada recta de pedra granitica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	**Rend.: 1.000**			**39.83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.535	/R x	14.84000	=	7.93940	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.270	/R x	17.16000	=	4.63320	
					Subtotal:			12.57260	12.57260
Materials									
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.108	x	41.22000	=	4.45176	
	B9613U1R	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1.050	x	21.44000	=	22.51200	
					Subtotal:			26.96376	26.96376
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.002	x	52.64662	=	0.10529	
					Subtotal:			27.06905	27.06905

DESPESES AUXILIARS	1.50	%	0.18859
COST DIRECTE			39.83024
DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39.83024**

P-76	**F961U220**	m	Vorada recta de pedra granitica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 40x25 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment	**Rend.: 1.000**	**63.34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0.600	/R x	14.84000	=	8.90400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x	17.16000	=	5.14800	
					Subtotal:			14.05200	14.05200
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0.250	/R x	34.95000	=	8.73750	
					Subtotal:			8.73750	8.73750
Materials									
	B9613U2R	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada mecanicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	1.005	x	35.11000	=	35.28555	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.120	x	41.22000	=	4.94640	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			40.23195	40.23195
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.002	x 52.64662 =	0.10529	
			Subtotal:			40.33724	40.33724
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.21078
			COST DIRECTE				63.33752
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63.33752**
P-77	**F961VBG2**	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x110 cm, col·locada amb fonament de formigo i rejuntada amb sorra-ciment	**Rend.: 1.000**			**46.49 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0.350	/R x 14.84000 =	5.19400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.175	/R x 17.16000 =	3.00300	
					Subtotal:	8.19700	8.19700
Materials							
	B961VBG2	U	PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I FLAMEJADA, PER A VORADA, DE 20X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBORNAL	1.000	x 34.92000 =	34.92000	
	B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0.060	x 44.33000 =	2.65980	
					Subtotal:	37.57980	37.57980
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.009	x 65.42400 =	0.58882	
					Subtotal:	38.16862	38.16862
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.12296
			COST DIRECTE				46.48858
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46.48858**
P-78	**F961VBG4**	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 40x25x110 cm, col·locada amb fonament de formigo i rejuntada amb sorra-ciment	**Rend.: 1.000**			**58.71 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0.175	/R x 17.16000 =	3.00300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0.350	/R x 14.84000	=	5.19400	
					Subtotal:		8.19700	8.19700
Materials								
	B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0.060	x 44.33000	=	2.65980	
	B961VBG4	U	PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I FLAMEJADA, PER A VORADA, DE 40X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBORNAL	1.000	x 47.14000	=	47.14000	
					Subtotal:		49.79980	49.79980
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.009	x 65.42400	=	0.58882	
					Subtotal:		50.38862	50.38862
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.12296
					COST DIRECTE			58.70858
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58.70858**

P-79 **F974U020** m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó, ncloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos **Rend.: 1.094** **13.39** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.250	/R x 17.16000	=	3.92139	
	A0140000	h	Manobre	0.100	/R x 14.34000	=	1.31079	
					Subtotal:		5.23218	5.23218
Materials								
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0.001	x 115.61000	=	0.11561	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.115	x 41.22000	=	4.74030	
	B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3.500	x 0.81000	=	2.83500	
					Subtotal:		7.69091	7.69091
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.006	x 65.42400	=	0.39254	
					Subtotal:		8.08345	8.08345

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.07848
					COST DIRECTE			13.39411
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.39411**

P-80 **F974UF15** m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, segons norma UNE-EN 1339, col·locades amb morter de ciment i sobre base de formigó, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos **Rend.: 1.000** **11.05** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.220	/R x 17.16000	=	3.77520	
	A0140000	h	Manobre	0.070	/R x 14.34000	=	1.00380	
					Subtotal:		4.77900	4.77900
Materials								
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5.000	x 0.68000	=	3.40000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.050	x 45.48000	=	2.27400	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0.001	x 115.61000	=	0.11561	
					Subtotal:		5.78961	5.78961
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.0063	x 65.42400	=	0.41217	
					Subtotal:		6.20178	6.20178
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.07169
					COST DIRECTE			11.05247
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.05247**

P-81 **F981U015** m Gual per a vehicles model 140, de pedra granitica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, amb les cares vistes flamejades, de seccio 62x30 cm, inclos part proporcional de caps de remat de 62x40x30 cm conformats amb quart de circumferencia de qualsevol radi, aplantillat per a qualsevol inclinació en planta (ortogonal o esbiaixat) i col·locat amb base de formigó i rejuntat amb sorra-ciment **Rend.: 2.051** **106.83** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.600	/R x 17.16000	=	5.01999	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.600	/R x 14.84000	=	4.34130	
					Subtotal:		9.36129	9.36129

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.120	x 41.22000	=	4.94640	
	B981U015	m	Gual per a vehicles model 60, de pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, amb les cares vistes flamejades, de seccio 62x30 cm, inclòs part proporcional de caps de remat de 62x40x30 cm conformats amb quart de circumferència de 40 cm de radi	1.000	x 92.39000	=	92.39000	
					Subtotal:		97.33640	97.33640
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.002	x 65.42400	=	0.13085	
					Subtotal:		97.46725	97.46725
					COST DIRECTE			106.82854
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106.82854**

P-82 **F981U025** m Gual per a vianants model R-140, recte o corb, de pedra granitica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per capçals de 140x40x25 cm (1 sola peça de 2 plànols, segons detalls projecte) i rampes de 80x40x6 cm (els 60cm restants de la rampa són amb peces prefabricades de botons), aplantillat per a qualsevol inclinació en planta (ortogonal o esbiaixat) inclos part proporcional de forats per a papereres i semafor, col·locat amb base de formigó i rejuntat amb morter. **Rend.: 1.501** **86.63** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x 17.16000	=	3.42971	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.600	/R x 14.84000	=	5.93205	
					Subtotal:		9.36176	9.36176
Materials								
	B981U025	m	Gual per a vianants model R-120, recte de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 121.8x40x6 cm, inclos part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat sobre solera de formigó de resistència 15 N/mm2 de 10 cm de gruix	1.000	x 72.19000	=	72.19000	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.120	x 41.22000	=	4.94640	
					Subtotal:		77.13640	77.13640
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.002	x 65.42400	=	0.13085	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		77.26725	77.26725
					COST DIRECTE			86.62901
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86.62901**

P-83 **F991Z153** kg Acer S275JR en xapa i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metal·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodonimnets dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. **Rend.: 1.883** **2.20** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.052	/R x 17.16000	=	0.47388	
	A0140000	h	Manobre	0.052	/R x 14.34000	=	0.39601	
					Subtotal:		0.86989	0.86989
Materials								
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1.000	x 1.32000	=	1.32000	
					Subtotal:		1.32000	1.32000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01305
					COST DIRECTE			2.20294
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.20294**

P-84 **F9A1201J** m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1.000** **18.94** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.050	/R x 14.34000	=	0.71700	
					Subtotal:		0.71700	0.71700
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0.035	/R x 41.11000	=	1.43885	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0.025	/R x 30.75000	=	0.76875	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.050	/R x 47.78000	=	2.38900	
					Subtotal:		4.59660	4.59660
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0.050	x 0.85000	=	0.04250	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1.150	x 11.80000	=	13.57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13.61250	13.61250
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01076
				COST DIRECTE			18.93686
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18.93686**

P-85 **F9B4UA40** m2 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1.000** **84.62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.400	/R x	14.34000	=	5.73600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.800	/R x	17.16000	=	13.72800	
					Subtotal:			19.46400	19.46400
Materials									
	B0G1UC01	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 40 mm de gruix	1.020	x	61.91000	=	63.14820	
					Subtotal:			63.14820	63.14820
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x	57.25360	=	1.71761	
					Subtotal:			64.86581	64.86581
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.29196
					COST DIRECTE				84.62177
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84.62177**

P-86 **F9B4UA80** m2 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 80mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1.000** **110.11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.800	/R x	17.16000	=	13.72800	
	A0140000	h	Manobre	0.400	/R x	14.34000	=	5.73600	
					Subtotal:			19.46400	19.46400
Materials									
	B0G1JL03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 80 mm de gruix	1.020	x	86.90000	=	88.63800	
					Subtotal:			88.63800	88.63800
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x	57.25360	=	1.71761	
					Subtotal:			90.35561	90.35561

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.29196
				COST DIRECTE			110.11157
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110.11157**

P-87 **F9E1C211** m2 Col·locacio de paviment de panot de 20x20x4 cm a l'estesa amb morter i beurada, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3) reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat **Rend.: 1.000** **13.27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.430	/R x	17.16000	=	7.37880	
	A0140000	h	Manobre	0.270	/R x	14.34000	=	3.87180	
					Subtotal:			11.25060	11.25060
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0.010	x	0.85000	=	0.00850	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.0031	x	74.56000	=	0.23114	
					Subtotal:			0.23964	0.23964
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.0306	x	52.64662	=	1.61099	
					Subtotal:			1.85063	1.85063
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.16876
					COST DIRECTE				13.26999
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13.26999**

P-88 **F9E1C213** m2 Col·locacio de paviment de panot de 20x20x7,5/8 cm a truc de maceta amb morter i beurada, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3) pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat **Rend.: 1.000** **20.47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.440	/R x	14.34000	=	6.30960	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.580	/R x	17.16000	=	9.95280	
					Subtotal:			16.26240	16.26240
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.0031	x	74.56000	=	0.23114	
	B0111000	m3	Aigua	0.001	x	0.85000	=	0.00085	
					Subtotal:			0.23199	0.23199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x 43.52000	=	1.30560	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.0315	x 76.92302	=	2.42308	
					Subtotal:		3.96067	3.96067
				DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.24394
				COST DIRECTE				20.46701
				DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20.46701**

P-89	**F9E1U211**	m2	Subministrament de panot de 20x20x4 cm, color gris, de qualsevol tipus (model 16 tacs referència 74, model 4 pastilles referència 2, model 4 ratlles pas de vianants referència 24, model 9 pastilles referència 1, etc) de panots Jimenez, o equivalent.	**Rend.: 1.000**	**5.89**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1.020	x 5.77000	=	5.88540	
				Subtotal:		5.88540	5.88540
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.00000
			COST DIRECTE				5.88540
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.88540**

P-90	**F9E1U213**	m2	Subministrament de panot de 20x20x7,5/8 cm, color gris, de qualsevol tipus (model 16 tacs referència 74, model 4 pastilles referència 2, model 4 ratlles pas de vianants referència 24, model 9 pastilles referència 1, etc) de panots Jimenez, o equivalent.	**Rend.: 1.000**	**13.99**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B9E13101	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	1.020	x 13.72000	=	13.99440	
				Subtotal:		13.99440	13.99440
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.00000
			COST DIRECTE				13.99440
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13.99440**

P-91	**F9F1W010**	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma rectangular, de 30x20x10cm, model VS 5, tipus programa Petra, acabat top complete, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Inclou el pigmentat amb òxid de ferro d'alta resistència a la	**Rend.: 1.000**	**30.57**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			climatologia en la capa superior, hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9F1W000	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5 de la casa Breinco, de 30x20 cm i 10 cm de gruix, d'importació, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	1.020	x 29.97000	=	30.56940	
					Subtotal:			30.56940	30.56940
			DESPESES AUXILIARS			1.50 %			0.00000
			COST DIRECTE						30.56940
			DESPESES INDIRECTES			0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30.56940**

P-92	**F9F1W012**	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus ´´botonera´´, model VS 5, tipus programa Petra, acabat top complete, color gris i mides a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Inclou el pigmentat amb òxid de ferro d'alta resistència a la climatologia en la capa superior, hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.	**Rend.: 1.000**	**32.03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9F1W002	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5, tactile botonera, de la casa Breinco, de 30x20cm o 30x30cm i 10 cm de gruix, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	1.020	x 31.40000	=	32.02800	
					Subtotal:			32.02800	32.02800
					COST DIRECTE				32.02800
					DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32.02800**

P-93	**F9F1W013**	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus ´´tactile´´, model VS 5, tipus programa Petra, acabat top complete, color gris i mides a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Inclou el	**Rend.: 1.000**	**32.03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			pigmentat amb òxid de ferro d'alta resistència a la climatologia en la capa superior, hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B9F1W003	m2	Llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5, tactile franges, de la casa Breinco, de 30x20cm o 30x30cm i 10 cm de gruix, color gris, acabat superior (top complete o similar), amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF.	1.020	x	31.40000 =	32.02800	
						Subtotal:	32.02800	32.02800
						COST DIRECTE		32.02800
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32.02800**

P-94 **F9F1WC10** m2 Col.locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compacitat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 3 cm.) **Rend.: 1.110** **13.37** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.400	/R x	17.16000 =	6.18378	
	A0150000	h	Manobre especialista	0.200	/R x	14.84000 =	2.67387	
	A0140000	h	Manobre	0.200	/R x	14.34000 =	2.58378	
						Subtotal:	11.44143	11.44143
Maquinària								
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0.150	/R x	6.03000 =	0.81486	
						Subtotal:	0.81486	0.81486
Materials								
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0.072	x	12.73000 =	0.91656	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0.002	x	14.19000 =	0.02838	
						Subtotal:	0.94494	0.94494

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.17162
						COST DIRECTE		13.37285
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13.37285**

P-95 **F9F1WJ98** m2 Rejuntat i neteja de paviment amb electroesponja i morter pastat, prèvia humidificació de les juntes. Inclou l'estesa amb espàtules de goma del morter pastat, així com totes passades necessàries fins aconseguir deixar la junta completament plena i la superfície completament neta. **Rend.: 175.000** **1.44** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	8.000	/R x	14.34000 =	0.65554	
	A0121000	h	Oficial 1a	8.000	/R x	17.16000 =	0.78446	
						Subtotal:	1.44000	1.44000
						COST DIRECTE		1.44000
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.44000**

P-96 **F9F1WJ99** ut Subministrament d'electroesponja Berta (o Rosina) de la casa Raimondi, per al rejuntat i neteja de paviments amb morter pastat. Inclou tots els recanvis necessaris. **Rend.: 1.000** **2,165.49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C200R999	ut	ELECTROESPONJA ROSINA Electroesponja Rosina o Berta de la casa Raimondi, inclou tots els recanvis necessaris, de compra.	1.000	/R x	2,165.49000 =	2,165.49000	
						Subtotal:	2,165.49000	2,165.49000
						COST DIRECTE		2,165.49000
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,165.49000**

P-97 **F9F5W210** m2 Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorcio d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat **Rend.: 1.072** **30.94** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0.470	/R x 14.84000	=	6.50634	
	A0140000	h	Manobre	0.470	/R x 14.34000	=	6.28713	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	16.00746	
					Subtotal:		28.80093	28.80093
Materials								
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x 55.04800	=	1.65144	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.001	x 52.64662	=	0.05265	
					Subtotal:		1.70409	1.70409
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.43201
					COST DIRECTE			30.93703
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30.93703**

P-98 F9F5W211 ml Encintat-confinament de 50cm d'amplada com a màxim per a punts singulars com aiguafons, canvis d'orientació de paviment, límits amb altres paviments, línia de façana i mestres en general. No inclou el subministrament de les llambordes, només el formigó de la base i la col·locació de les peces. Fet amb llambordes de formigó de forma rectangular o quadrada, tipus Euroadoquin o equivalent, model VS 5 de la casa Breinco, de 30x20 cm i/o 30x30 cm, i 10 cm de gruix, amb les 5 cares ocultes ranurades per a prevenir els desplaçaments, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locades a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa procedent de sitja de 3 cm de gruix màxim, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat. **Rend.: 3.494** **15.24** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.450	/R x 14.84000	=	1.91128	
	A0140000	h	Manobre	0.450	/R x 14.34000	=	1.84688	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	4.91128	
					Subtotal:		8.66944	8.66944
Materials								
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0.115	x 41.22000	=	4.74030	
					Subtotal:		4.74030	4.74030
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.001	x 52.64662	=	0.05265	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x 55.04800	=	1.65144	
					Subtotal:		6.44439	6.44439
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.13004
					COST DIRECTE			15.24387
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.24387**

P-99 F9F5W910 m2 Paviment de peces prefabricades de formigo de 120x80x12 cm, tipus gran llosa gris de Breinco o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter, inclos part proporcional de peces tallades i entregues a elements singulars, rejuntat amb sorra ciment en sec, escombrat i posterior regat fins a deixar els junt plens **Rend.: 1.000** **52.79** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.700	/R x 17.16000	=	12.01200	
	A0140000	h	Manobre	0.350	/R x 14.34000	=	5.01900	
					Subtotal:		17.03100	17.03100
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0.125	/R x 34.95000	=	4.36875	
					Subtotal:		4.36875	4.36875
Materials								
	B9F5W910	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 120x80x12 cm, tipus gran llosa gris de Breinco o equivalent	1.020	x 28.85000	=	29.42700	
					Subtotal:		29.42700	29.42700
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0.001	x 52.64662	=	0.05265	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x 55.04800	=	1.65144	
					Subtotal:		31.13109	31.13109
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.25547
					COST DIRECTE			52.78631
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52.78631**

P-100 F9H121V4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf BC50/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU, estesa i compactada **Rend.: 0.250** **50.72** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0.086	/R x 14.34000	=	4.93296	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.019	/R x 17.16000	=	1.30416	
					Subtotal:		6.23712	6.23712
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.012	/R x 47.78000	=	2.29344	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0.010	/R x 38.97000	=	1.55880	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0.012	/R x 43.68000	=	2.09664	
					Subtotal:		5.94888	5.94888
Materials								
	B9H121V0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf BC50/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració modificat amb pols de pnemàtic de PFU	1.000	x 38.44000	=	38.44000	
					Subtotal:		38.44000	38.44000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.09356
					COST DIRECTE			50.71956
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50.71956**

P-101 F9H182U4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada **Rend.: 0.250** **48.96 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.086	/R x 14.34000	=	4.93296	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.019	/R x 17.16000	=	1.30416	
					Subtotal:		6.23712	6.23712
Maquinària								
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0.010	/R x 38.97000	=	1.55880	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0.012	/R x 43.68000	=	2.09664	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.012	/R x 47.78000	=	2.29344	
					Subtotal:		5.94888	5.94888
Materials								
	B9H182U0	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració	1.000	x 36.68000	=	36.68000	
					Subtotal:		36.68000	36.68000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.09356
					COST DIRECTE			48.95956
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48.95956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-102 F9H3V190 t Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c), amb granulat granític, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers, estesa i compactada, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix **Rend.: 0.250** **69.25 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.084	/R x 14.34000	=	4.81824	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.056	/R x 17.16000	=	3.84384	
					Subtotal:		8.66208	8.66208
Maquinària								
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0.028	/R x 30.05000	=	3.36560	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0.028	/R x 43.68000	=	4.89216	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0.028	/R x 38.97000	=	4.36464	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.028	/R x 47.78000	=	5.35136	
					Subtotal:		17.97376	17.97376
Materials								
	B9H34U20	t	Mescla bituminosa discontinua en calent BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c), amb granulat granític, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers	1.000	x 42.48000	=	42.48000	
					Subtotal:		42.48000	42.48000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.12993
					COST DIRECTE			69.24577
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69.24577**

P-103 F9J12X50 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1.196** **0.55 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.004	/R x 14.84000	=	0.04963	
					Subtotal:		0.04963	0.04963
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0.004	/R x 20.51000	=	0.06860	
					Subtotal:		0.06860	0.06860
Materials								
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica específica per a reg d'imprimació, tipus ECI	1.500	x 0.29000	=	0.43500	
					Subtotal:		0.43500	0.43500
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00074
					COST DIRECTE			0.55397
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0.55397**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-104	**F9J13K40**	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica de ruptura ràpida, tipus EAR-1, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1.130**				**0.30 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.003	/R x 14.84000	=	0.03940	
					Subtotal:		0.03940	0.03940
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0.003	/R x 20.51000	=	0.05445	
					Subtotal:		0.05445	0.05445
Materials								
	B0551120	kg	Emulsió bituminosa aniònica de ruptura ràpida, tipus EAR-1	1.000	x 0.21000	=	0.21000	
					Subtotal:		0.21000	0.21000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00059
					COST DIRECTE			0.30444
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0.30444**
P-105	**F9WZV016**	u	Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguas existents, fins a una mida inferior o igual a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva. Inclou remats de peces de mides mínima la meitat de la peça estándar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades.	**Rend.: 2.240**				**32.68 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000	=	6.62500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.500	/R x 17.16000	=	19.15179	
					Subtotal:		25.77679	25.77679
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x 11.97000	=	2.67188	
					Subtotal:		2.67188	2.67188
Materials								
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5.000	x 0.21000	=	1.05000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.050	x 42.89000	=	2.14450	
					Subtotal:		3.19450	3.19450
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una	0.010	x 65.42400	=	0.65424	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		3.84874	3.84874
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.38665
					COST DIRECTE			32.68406
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32.68406**
P-106	**F9WZV026**	u	Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguas existents, fins a una mida superior a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva.Inclou remats de peces de mides mínima la meitat de la peça estándar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades.	**Rend.: 1.560**				**66.70 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3.500	/R x 17.16000	=	38.50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000	=	9.51282	
					Subtotal:		48.01282	48.01282
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x 11.97000	=	3.83654	
					Subtotal:		3.83654	3.83654
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.250	x 42.89000	=	10.72250	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10.000	x 0.21000	=	2.10000	
					Subtotal:		12.82250	12.82250
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.020	x 65.42400	=	1.30848	
					Subtotal:		14.13098	14.13098
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.72019
					COST DIRECTE			66.70053
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66.70053**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	F9Y30010	ML	FALCA DE MORTER PROTECCIÓ RIGOLA ABANS AGLOMERAT Construcció de falca de morter M-450 en el cantell de la rigola per tal de protegir-la abans de l'aglomerat. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal)	**Rend.: 55.260**	**1.44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x	14.34000	=	0.51900	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	0.31053	
					Subtotal:			0.82953	0.82953
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0.002	x	0.85000	=	0.00170	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	7.360	x	0.08000	=	0.58880	
					Subtotal:			0.59050	0.59050
					DESPESES AUXILIARS	2.50	%		0.02074
					COST DIRECTE				1.44077
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.44077**

P-108	F9Y40010	M2	REPÀS DEL CONTACTE FAÇANA-VORERA Repàs del contacte entre la façana d'edificació i la vorera per a deixar-ho totalment homogeni i ben acabat, en els casos que la nova rasant se situi per sota de l'antiga, de forma, mides i acabats igual que l'existent. Inclou el repicat de la façana per a poder rebre el morter. (Unitat d'amidament: metre quadrat)	**Rend.: 1.000**	**71.06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x	14.84000	=	14.84000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1.000	/R x	17.16000	=	17.16000	
					Subtotal:			32.00000	32.00000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0.017	x	0.85000	=	0.01445	
	B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	1.020	x	35.93000	=	36.64860	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	30.000	x	0.08000	=	2.40000	
					Subtotal:			39.06305	39.06305
					COST DIRECTE				71.06305
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71.06305**

P-109	F9Z2C012	kg	Subministrament al lloc d'estesa de morter cimentós, tipus PCI PAVIFIX CEM (ABANS EMACO T907 SELPAV) de la casa BASF (abans DEGUSSA i BETTOR), o similar, per a barrejar amb el morter habitual o per al reblert de junts en paviments de pedra i llamborda, amb les seguents propietats: altes resistències mecàniques, resistent al cicles gel-desgel, impideix el creixement de plantes i herbes, enduriment ràpid i impermeable a l'aigua.	**Rend.: 1.000**	**0.88 €**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1.065**	**0.62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0710999	Kg	MORTER ALTA RESISTENCIA EMACO T907 SELPAV Morter tipus EMACO T907 SELPAV o similar, per al reblert de junts en paviments de pedra i llamborda, amb les seguents propietats: altes resistències mecàniques, resistent al cicles gel-desgel, impideix el creixement de plantes i herbes, enduriment ràpid i impermeable a l'aigua.	1.000	x	0.88000	=	0.88000	
					Subtotal:			0.88000	0.88000
					COST DIRECTE				0.88000
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.88000**

P-110	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1.065**	**0.62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.007	/R x	17.16000	=	0.11279	
	A0140000	h	Manobre	0.004	/R x	14.34000	=	0.05386	
					Subtotal:			0.16665	0.16665
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0.004	/R x	27.42000	=	0.10299	
					Subtotal:			0.10299	0.10299
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0.050	x	5.61000	=	0.28050	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0.0255	x	2.68000	=	0.06834	
					Subtotal:			0.34884	0.34884
					DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.00250
					COST DIRECTE				0.62098
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.62098**

P-111	FBA31100	m2	Pintat sobre paviment de línies o faixes superficials per a indicador de trànsit rodat i de vianants, realitzat amb pintura epoxi aplicada en dues capes, aplicació manual, amb un rendiment total de 300 gr/m2 de color segons normativa, realitzat manualment amb cintes i plantilles per a pintar les línies i superfícies. Inclou el premarcatge, la configuració de la línia o superfícies amb cintes adhesives i plantilles i la neteja de les zones que s'han de pintar a mà i amb triclor. Subministrament i aplicació. (Unitat d'amidament: metre quadrat de superfície realment pintada)	**Rend.: 19.462**	**10.11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x	14.34000	=	1.47364	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	0.88172	
					Subtotal:		2.35536	2.35536
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	1.000	/R x 20.98000	=	1.07800	
					Subtotal:		1.07800	1.07800
Materials								
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	1.000	x 5.38000	=	5.38000	
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0.500	x 2.60000	=	1.30000	
					Subtotal:		6.68000	6.68000
					COST DIRECTE			10.11336
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.11336**

P-112 FBA31110 m2 Pintat sobre paviment de linies o faixa superficial per a indicador de trànsit rodat i de vianants, amb pintura acrílica reflectant blanca, blava o groga homologada pel MOPMA amb microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual i plantilles per a pintar els senyals. Inclou el premarcatge i la neteja de les zones que s'han de pintar, superfícies realment pintades. Subministrament i aplicació. **Rend.: 1.088** **6.19** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.084	/R x 17.16000	=	1.32485	
	A0140000	h	Manobre	0.042	/R x 14.34000	=	0.55357	
					Subtotal:		1.87842	1.87842
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0.042	/R x 20.98000	=	0.80989	
					Subtotal:		0.80989	0.80989
Materials								
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0.4998	x 5.61000	=	2.80388	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0.2499	x 2.68000	=	0.66973	
					Subtotal:		3.47361	3.47361
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02818
					COST DIRECTE			6.19010
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.19010**

P-113 FBB11111 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1.000** **49.81** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.170	/R x 15.23000	=	2.58910	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.170	/R x 17.74000	=	3.01580	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5.60490	5.60490
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.170	/R x 27.36000	=	4.65120	
					Subtotal:		4.65120	4.65120
Materials								
	BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1.000	x 39.47000	=	39.47000	
					Subtotal:		39.47000	39.47000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.08407
					COST DIRECTE			49.81017
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49.81017**

P-114 FBB11251 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1.000** **45.20** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.170	/R x 15.23000	=	2.58910	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.170	/R x 17.74000	=	3.01580	
					Subtotal:		5.60490	5.60490
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.170	/R x 27.36000	=	4.65120	
					Subtotal:		4.65120	4.65120
Materials								
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1.000	x 34.86000	=	34.86000	
					Subtotal:		34.86000	34.86000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.08407
					COST DIRECTE			45.20017
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45.20017**

P-115 FBB11361 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1.000** **116.45** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.170	/R x 15.23000	=	2.58910	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.170	/R x 17.74000	=	3.01580	
					Subtotal:		5.60490	5.60490
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.170	/R x 27.36000	=	4.65120	
					Subtotal:		4.65120	4.65120
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM13702	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1.000	x 106.11000	=	106.11000	
					Subtotal:		106.11000	106.11000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.08407
				COST DIRECTE				116.45017
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116.45017**

P-116 FBB21201 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1.000** **55.69 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.1785	/R x 17.74000	=	3.16659	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.1785	/R x 15.23000	=	2.71856	
					Subtotal:		5.88515	5.88515
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.1785	/R x 27.36000	=	4.88376	
					Subtotal:		4.88376	4.88376
Materials								
	BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1.000	x 44.83000	=	44.83000	
					Subtotal:		44.83000	44.83000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.08828
				COST DIRECTE				55.68719
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55.68719**

P-117 FBB21501 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1.000** **108.61 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.1785	/R x 17.74000	=	3.16659	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.1785	/R x 15.23000	=	2.71856	
					Subtotal:		5.88515	5.88515
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.1785	/R x 27.36000	=	4.88376	
					Subtotal:		4.88376	4.88376
Materials								
	BBM1AHD2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1.000	x 97.75000	=	97.75000	
					Subtotal:		97.75000	97.75000

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.08828
				COST DIRECTE				108.60719
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108.60719**

P-118 FBB41110 M2 CARTELL ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA D'ALUMINI EXTRUÏT, FIXAT AL SUPORT **Rend.: 1.000** **262.37 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4.150	/R x 14.34000	=	59.51100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.500	/R x 17.16000	=	8.58000	
					Subtotal:		68.09100	68.09100
Materials								
	BBM31100	M2	CARTELL D'ALUMINI EXTRUÏT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA	1.000	x 193.26000	=	193.26000	
					Subtotal:		193.26000	193.26000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			1.02137
				COST DIRECTE				262.37237
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**262.37237**

P-119 FBBG0220 ML SUPORT 60 X 5 MM 3,5 M ALUMINI **Rend.: 18.990** **25.53 €**
Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal)

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	0.90363	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	0.75513	
					Subtotal:		1.65876	1.65876
Materials								
	BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	1.000	x 23.87000	=	23.87000	
					Subtotal:		23.87000	23.87000
				COST DIRECTE				25.52876
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25.52876**

P-120 FBBG0230 ML SUPORT 76 X 5 MM ALUMINI **Rend.: 17.811** **32.57 €**
Suport circular d'alumini 76 x 5 mm tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	0.96345	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	0.80512	
					Subtotal:		1.76857	1.76857
Materials								
	BBGG1230	M	SUPORT 76 X 5 MM M ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 76 x 5 mm de metres d'alçada (per a un senyal) tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	1.000	x 30.80000	=	30.80000	
					Subtotal:		30.80000	30.80000
					COST DIRECTE			32.56857
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32.56857**

P-121 FBBG0410 UT FONAMENT DE SENYAL DE TRÀNSIT **Rend.: 2.292** **23.49** €
Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat)

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	7.48691	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	6.25654	
					Subtotal:		13.74345	13.74345
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x 11.97000	=	2.61126	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.100	/R x 23.31000	=	1.01702	
					Subtotal:		3.62828	3.62828
Materials								
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0.500	x 3.66000	=	1.83000	
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	0.500	x 3.54000	=	1.77000	
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.064	x 39.28000	=	2.51392	
					Subtotal:		6.11392	6.11392
					COST DIRECTE			23.48565
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23.48565**

P-122 FBBG0411 UT FONAMENT DE SENYAL DE TRÀNSIT **Rend.: 2.292** **41.08** €
Fonament de senyal de trànsit de dimensions 80 x 80 x 80 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat)

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	6.25654	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	7.48691	
					Subtotal:		13.74345	13.74345
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.100	/R x 23.31000	=	1.01702	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0.500	/R x 11.97000	=	2.61126	
					Subtotal:		3.62828	3.62828
Materials								
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0.500	x 3.66000	=	1.83000	
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.512	x 39.28000	=	20.11136	
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	0.500	x 3.54000	=	1.77000	
					Subtotal:		23.71136	23.71136
					COST DIRECTE			41.08309
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41.08309**

P-123 FBBG0500 Ut LAMA TRADICIONAL 1400*175 MM AMB ABRAÇADERES GIROD SL **Rend.: 2.000** **119.20** €
Lama tradicional per a senyalització informativa de dimensions 1400 x 175 mm reflectant nivell 1 tipus girod sl (o similar) construïda amb aliatge d'alumini amb rail posterior enganxat amb epoxi. inclou l'abraçadora interior i exterior i la part proporcional de peces accessories (cargoleria). subministrament i col·locació. (unitat d'amidament: unitat)

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	8.58000	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	7.17000	
					Subtotal:		15.75000	15.75000
Maquinària								
	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	0.200	/R x 22.11000	=	2.21100	
					Subtotal:		2.21100	2.21100
Materials								
	BBGG1525	Ut	Lama d'alumini tradicional 1400 x 175 mm amb el rail tradicional enganxat per la seva part posterior girod sl	1.000	x 77.17000	=	77.17000	
	BBGG1505	Ut	Abraçadera alumini 114 interior girod sl	1.000	x 11.84000	=	11.84000	
	BBGG1500	Ut	Abraçadera alumini 114 exterior girod sl	1.000	x 11.84000	=	11.84000	
					Subtotal:		100.85000	100.85000
					DESPESES AUXILIARS	2.50 %		0.39375
					COST DIRECTE			119.20475
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119.20475**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	**FBBG0550**	ml	Suport pal d'alumini 114/5 mm girod sl pal de suport d'aliatge d'alumini anoditzat de diàmetre exterior 114 mm i espessor 5 m, acabat estriat tipus girod sl (o similar) amb el color que escolleixi la direcció facultativa. inclou el tap superior de tancament. subministrament i col·locació. (unitat d'amidament: metre lineal)	**Rend.: 1.000**	**105.79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x	17.16000	=	17.16000	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	14.34000	
						Subtotal:		31.50000	31.50000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1.000	/R x	31.45000	=	31.45000	
						Subtotal:		31.45000	31.45000
Materials									
	BBGG1520	Ml	Suport pal d'alumini 114/5 mm girod	1.000	x	42.05000	=	42.05000	
						Subtotal:		42.05000	42.05000
					DESPESES AUXILIARS		2.50 %		0.78750
					COST DIRECTE				105.78750
					DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105.78750**

P-125	**FBS1CI40**	U	DOCUMENTACIO TÈCNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ SEMAFÒRICA FINS 3.3KW DE POTÈNCIA I VISAT COL·LEGIAL A EFECTES DE DIRECCIÓ.	**Rend.: 1.000**	**649.64** €

P-126	**FBS1UZ05**	u	Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor. Totalment instal·lat	**Rend.: 1.000**	**28.76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.250	/R x	15.23000	=	3.80750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.500	/R x	17.74000	=	8.87000	
						Subtotal:		12.67750	12.67750
Materials									
	BBS1Z010	u	Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor.	1.000	x	15.89000	=	15.89000	
						Subtotal:		15.89000	15.89000
					DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.19016
					COST DIRECTE				28.75766
					DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28.75766**

P-127	**FBS2UD08**	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica de leds i lent de color normal de vehicles, 11/200. Totalment instal·lat	**Rend.: 1.000**	**175.63** €

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.900	/R x	17.74000	=	15.96600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.450	/R x	15.23000	=	6.85350	
						Subtotal:		22.81950	22.81950
Materials									
	BBS2U035	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica de leds	1.000	x	152.47000	=	152.47000	
						Subtotal:		152.47000	152.47000
					DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.34229
					COST DIRECTE				175.63179
					DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**175.63179**

P-128	**FBS2UD10**	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica leds. Totalment instal·lat	**Rend.: 1.000**	**646.98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1.1338	/R x	17.74000	=	20.11361	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.5669	/R x	15.23000	=	8.63389	
						Subtotal:		28.74750	28.74750
Materials									
	BBS2U0A5	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica leds.	1.000	x	617.80000	=	617.80000	
						Subtotal:		617.80000	617.80000
					DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.43121
					COST DIRECTE				646.97871
					DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**646.97871**

P-129	**FBS2UR06**	u	Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic per a avis a invidents de l'autorització de pas, 11/200. Totalment instal·lat	**Rend.: 1.000**	**91.02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.450	/R x	15.23000	=	6.85350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.900	/R x	17.74000	=	15.96600	
						Subtotal:		22.81950	22.81950
Materials									
	BBS2U050	u	Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic allotjat per a avis a invidents de l'autorització de pas (11/200 a)	1.000	x	67.86000	=	67.86000	
						Subtotal:		67.86000	67.86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.34229
			COST DIRECTE			91.02179
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91.02179**

P-130 FBS2UR09 u Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figuri vermell indicat alt i figuri verd indicant pas, 12/200 ppc, òptica de leds. Totalment instal·lat **Rend.: 1.000** **299.10 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.450	/R x 15.23000	=	6.85350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.900	/R x 17.74000	=	15.96600	
					Subtotal:		22.81950	22.81950
Materials								
	BBS2U0C5	u	Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figuri vermell indicant alt i figuri verd indicant pas, 12/200, ppc òptica de leds	1.000	x 275.94000	=	275.94000	
					Subtotal:		275.94000	275.94000
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %			0.34229
			COST DIRECTE					299.10179
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**299.10179**

P-131 FD1ZV010 U CONNEXIO DE CLAVEGUERO A CLAVEGUERA Entroncament i connexió de clavegueró de qualsevol diàmetre amb tub de la xarxa primària en els trams que no són pous de registre o tronetes de registre. Realitzat mitjançant el tallat del tub de la xarxa secundària i fent un forat circular o obliqu amb broca i/o serra de calar en el tub de la xarxa primària i rejuntant la zona de contacte amb Sikadur 31 i després tot massissat amb formigó HM-20/B/10/I. Subministrament i col·locació. **Rend.: 1.000** **40.86 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1.000	/R x 14.84000	=	14.84000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	17.16000	
					Subtotal:		32.00000	32.00000
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	1.000	/R x 2.49000	=	2.49000	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1.000	/R x 5.89000	=	5.89000	
					Subtotal:		8.38000	8.38000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 32.00000	=	0.48000	
					Subtotal:		0.48000	0.48000

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			40.86000
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40.86000**

P-132 FD5ACM01 m Subministrament i col·locació de dren preformat tipus Drenotub o equivalent, de 110 mm de diàmetre **Rend.: 1.000** **11.74 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.100	/R x 18.50000	=	1.85000	
					Subtotal:		1.85000	1.85000
Altres								
	BD5ACM01	u	Drenatge prefabricat tipus Denotrube de 110 mm	1.050	x 9.39000	=	9.85950	
					Subtotal:		9.85950	9.85950
			DESPESES AUXILIARS		1.50 %			0.02775
			COST DIRECTE					11.73725
			DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11.73725**

P-133 FD5J5220 UT BASE D'EMBORNAL 30 x 70 x 100 CM INT. SIFÒNIC Base d'embornal sifònica construïda amb peça prefabricada de formigó de dimensions exteriors de 87 x 46 x 100 cm de paret de 7,5 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix tipus imbornal 8 Benito, o similar. Amb tapa i pala sifònica i per a una o dues sortides per a canonada secundària i part proporcional d'entroncament a la xarxa secundària. Inclou el forat en qualsevol paret per a la seva connexió. Inclou la part proporcional de maó massís per l'ajust en cota o en mides de la reixa corresponent.Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat) **Rend.: 2.000** **74.25 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2.000	/R x 17.16000	=	17.16000	
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x 14.34000	=	14.34000	
					Subtotal:		31.50000	31.50000
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0.500	/R x 31.45000	=	7.86250	
					Subtotal:		7.86250	7.86250
Materials								
	BDDZ5250	UT	TAPA I PALA SIFÒNICA PER A EMBORNAL 8 BENITO	1.000	x 4.33000	=	4.33000	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	3.000	x 0.08000	=	0.24000	
	BDDZ5220	UT	BASE D'EMBORNAL 875 X 100 X 47 CM Base d'embornal construïda amb peça prefabricada de formigó de dimensions exteriors de 875 x 100 x 47 cm de paret de 8,5 cm d'espessor i solera de 10 cm d'espessor tipus imbornal 8 Benito. Amb una o dos sortides per a la xarxa secundària.	1.000	x 30.32000	=	30.32000	
					Subtotal:		34.89000	34.89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			74.25250
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74.25250**

P-134 FD5J53U u Caixa per a embornal amb sorrer inclòs i sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment sobre solera de 15 cm de formigó **Rend.: 1.000** **96.68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2.355	/R x	17.16000	=	40.41180	
	A0140000	h	Manobre	2.355	/R x	14.34000	=	33.77070	
					Subtotal:			74.18250	74.18250
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80.000	x	0.14000	=	11.20000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.095	x	42.89000	=	4.07455	
	B0111000	m3	Aigua	0.003	x	0.85000	=	0.00255	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.009	x	74.56000	=	0.67104	
					Subtotal:			15.94814	15.94814
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.095	x	57.25360	=	5.43909	
					Subtotal:			21.38723	21.38723
				DESPESES AUXILIARS	1.50	%			1.11274
				COST DIRECTE					96.68247
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96.68247**

P-135 FD5ZUJJ9 u Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A (per aiguafons lateral) o GC075027PJA (per aiguafons central) de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm, col·locat amb morter ciment **Rend.: 1.000** **141.55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.400	/R x	14.34000	=	5.73600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.400	/R x	17.16000	=	6.86400	
					Subtotal:			12.60000	12.60000
Materials									
	BD5ZJJJZ	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides	1.000	x	127.62000	=	127.62000	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm				
				Subtotal:			127.62000

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.020	x	57.25360	=	1.14507	
					Subtotal:			128.76507	128.76507
				DESPESES AUXILIARS	1.50	%			0.18900
				COST DIRECTE					141.55407
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**141.55407**

P-136 FD7FU570 m Claveguera de tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces. **Rend.: 1.000** **18.87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.300	/R x	14.34000	=	4.30200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x	17.16000	=	5.14800	
					Subtotal:			9.45000	9.45000
Materials									
	BFA15570	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	1.000	x	9.28000	=	9.28000	
					Subtotal:			9.28000	9.28000
				DESPESES AUXILIARS	1.50	%			0.14175
				COST DIRECTE					18.87175
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18.87175**

P-137 FD7FU571 m Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces. **Rend.: 1.000** **22.87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.300	/R x	14.34000	=	4.30200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x	17.16000	=	5.14800	
					Subtotal:			9.45000	9.45000
Materials									
	BFA15571	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i pinces	1.000	x	13.28000	=	13.28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		13.28000	13.28000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.14175
					COST DIRECTE			22.87175
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22.87175**

P-138 **FD7I0020** ML Tub de PVC alveolar corrugat (interior llis, exterior corrugat) color teula diàmetre nominal 250 mm tipus Sanecor (Uralita, o similar), rigidesa circumferencial SN>6 kN/m2, segons norma europea pr EN 13.476 (canonades estructurades per a sanejament) inclou la unió per copa, la junta elàstica i els maneguets d'empalmaments entre tub ranurat i tub llis .Subministrament i col·locació. **Rend.: 1.000** **29.71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.300	/R x	14.34000	=	4.30200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x	17.16000	=	5.14800	
					Subtotal:			9.45000	9.45000
Materials									
	BD7I0020	M	TUB SANECOR PVC ALVEOLAR CORRUGAT COLOR TEULA 250 MM Tub de PVC alveolar corrugat (interior llis exterior corrugat) color teula diàmetre nominal 250 mm tipus Sanecor (Uralita o similar), rigidesa circumferencial SN>6 kN/m2, segons norma europea pr EN 13.476 (canonades estructurades per a sanejament) inclou la unió per copa i la junta elàstica.	1.000	x	20.26000	=	20.26000	
					Subtotal:			20.26000	20.26000

COST DIRECTE				29.71000
DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29.71000**

P-139 **FD7I020Z** U COLZE PVC QUALSEVOL GRAU (0º-90º), DIAMETRE 300 MM. Subministrament inclòs i tot el necessari per a la col·locació **Rend.: 1.250** **70.75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	13.72800	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	11.47200	
					Subtotal:			25.20000	25.20000
Materials									
	BD7I0200	U	COLZE PVC 45º DIAM 300 MM Colze de PVC a 45º per a canonada corrugada de diàmetre nominal 300 mm.	1.000	x	45.55000	=	45.55000	
					Subtotal:			45.55000	45.55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE				70.75000
DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70.75000**

P-140 **FD7I024Z** U COLZE PVC QUALSEVOL GRAU (0º-90º), DIAMETRE 200 MM. Subministrament inclòs i tot el necessari per a la col·locació **Rend.: 1.875** **36.72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	7.64800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	9.15200	
					Subtotal:			16.80000	16.80000
Materials									
	BD7I0240	U	COLZE PVC 90º DIAM 200 MM Colze de PVC a 90º per a canonada corrugada de diàmetre nominal 200 mm color teula.	1.000	x	19.92000	=	19.92000	
					Subtotal:			19.92000	19.92000

COST DIRECTE			36.72000
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36.72000**

P-141 **FD7I028Z** U COLZE PVC QUALSEVOL GRAU (0º-90º), DIAMETRE 250 MM. Subministrament inclòs i tot el necessari per a la col·locació **Rend.: 1.250** **57.09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	17.16000	=	13.72800	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	11.47200	
					Subtotal:			25.20000	25.20000
Materials									
	BD7I0200	U	COLZE PVC 45º DIAM 300 MM Colze de PVC a 45º per a canonada corrugada de diàmetre nominal 300 mm.	0.700	x	45.55000	=	31.88500	
					Subtotal:			31.88500	31.88500

COST DIRECTE			57.08500
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57.08500**

P-142 **FD7JU486** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1.000** **15.32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.210	/R x 17.74000	=	3.72540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.210	/R x 15.23000	=	3.19830	
					Subtotal:		6.92370	6.92370
Materials								
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x 8.13000	=	8.29260	
					Subtotal:		8.29260	8.29260
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.10386
					COST DIRECTE			15.32016
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.32016**

P-143 **FD7JU586** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1.000** **22.30** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.280	/R x 17.74000	=	4.96720	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.280	/R x 15.23000	=	4.26440	
					Subtotal:		9.23160	9.23160
Materials								
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x 12.68000	=	12.93360	
					Subtotal:		12.93360	12.93360
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.13847
					COST DIRECTE			22.30367
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22.30367**

P-144 **FD7JU686** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1.000** **32.92** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.390	/R x 15.23000	=	5.93970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.390	/R x 17.74000	=	6.91860	
					Subtotal:		12.85830	12.85830
Materials								
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x 19.48000	=	19.86960	
					Subtotal:		19.86960	19.86960
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.19287
					COST DIRECTE			32.92077
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32.92077**

P-145 **FD7JU786** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1.000** **47.50** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.490	/R x 15.23000	=	7.46270	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.490	/R x 17.74000	=	8.69260	
					Subtotal:		16.15530	16.15530
Materials								
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x 30.49000	=	31.09980	
					Subtotal:		31.09980	31.09980
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.24233
					COST DIRECTE			47.49743
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47.49743**

P-146 **FD7JU886** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta **Rend.: 1.000** **80.84** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.620	/R x 17.74000	=	10.99880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.620	/R x 15.23000	=	9.44260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20.44140	20.44140
Materials								
	BD7JS180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x 58.91000 =		60.08820	
					Subtotal:		60.08820	60.08820
				DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.30662
				COST DIRECTE				80.83622
				DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80.83622**

P-147 **FD7JUA86** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent el filferro i el tallat del tub en els entroncaments a pou de registre o troneta — **Rend.: 1.000** — **133.62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.780	/R x	17.74000	=	13.83720	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.780	/R x	15.23000	=	11.87940	
					Subtotal:			25.71660	25.71660
Materials									
	BD7JY180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1.020	x	105.41000	=	107.51820	
					Subtotal:			107.51820	107.51820
				DESPESES AUXILIARS			1.50 %		0.38575
				COST DIRECTE					133.62055
				DESPESES INDIRECTES			0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**133.62055**

P-148 **FD90S005** M3 RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2, PER A CLAVEGUERA
Recobriment protector exterior de formigó de resisitència de 15N/mm2, per a claveguera amb formigó de consistència tova i tamany d'àrid inferior a 10 mm, per a solera, laterals i cobriment de les canonades de sanejament, formigó assentament de pous de registre, embornals i tronetes. Vibrat i curat. Abocat amb qualsevol mètode excepte bomba. Inclou el porexpan de 5mm de gruix tocant a les parets de l'estintolament, si fos necesssari. Subministrament i col·locació. — **Rend.: 1.000** — **51.58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0.500	/R x 14.84000 =		7.42000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.250	/R x 17.16000 =		4.29000	
					Subtotal:		11.71000	11.71000
Materials								
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1.100	x 36.09000 =		39.69900	
					Subtotal:		39.69900	39.69900
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 11.71000 =		0.17565	
					Subtotal:		0.17565	0.17565
				COST DIRECTE				51.58465
				DESPESES INDIRECTES		0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51.58465**

P-149 **FDB23469** u Solera de formigó HM-20/P/20/I, de 20 cm de gruix mínim per a pou de 1,20x1,20 m per a tub de fins a 80 cm interiors, inclou mitja canya de formigó per garantir la continuitat de les aigües — **Rend.: 1.055** — **43.17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x	17.16000	=	16.26540	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	13.59242	
					Subtotal:			29.85782	29.85782
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.300	x	42.89000	=	12.86700	
					Subtotal:			12.86700	12.86700
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s	29.85800	=	0.44787	
					Subtotal:			0.44787	0.44787
				COST DIRECTE					43.17269
				DESPESES INDIRECTES			0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43.17269**

P-150 **FDD10010** M2 FORMACIÓ PARET 15 CM DE POU DE REGISTRE
Formació de paret de pou de registre de geometria plana o circular, d'espessor 15 cm, construïda amb fàbrica de maó massís de 29 x 14 x (5 o 6) cm arrebossada i lliscada per dins amb morter M-450. Inclou la formació dels escaires, les connexions de la xarxa de sanejament principal i secundària o altres serveis i la part proporcional de tallat de maons. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre quadrat de superfície de paret) — **Rend.: 0.776** — **65.66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	22.11340	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	18.47938	
					Subtotal:		40.59278	40.59278
Maquinària								
	C1505120	h	dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0.100	/R x 17.99000	=	2.31830	
					Subtotal:		2.31830	2.31830
Materials								
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	103.000	x 0.08000	=	8.24000	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	69.000	x 0.21000	=	14.49000	
	B0111000	m3	Aigua	0.026	x 0.85000	=	0.02210	
					Subtotal:		22.75210	22.75210
							COST DIRECTE	65.66318
							DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65.66318**

P-151 FDD2S015 M PARET PER A POU QUADRAT DE 70 X 70 CM DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGO, COL.LOCADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. Unitat d'amidament: metre linial d'alçada de pou **Rend.: 1.109** **89.22 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.4388	/R x 17.16000	=	6.78973	
	A0140000	h	Manobre	0.8777	/R x 14.34000	=	11.34916	
					Subtotal:		18.13889	18.13889
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0.4388	/R x 32.30000	=	12.78020	
					Subtotal:		12.78020	12.78020
Materials								
	BDD2S015	U	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGO DE 70X70X50 CM, PER A POU QUADRAT	2.000	x 27.34000	=	54.68000	
					Subtotal:		54.68000	54.68000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.060	x 57.25360	=	3.43522	
					Subtotal:		58.11522	58.11522
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.000	% s 18.13900	=	0.18139	
					Subtotal:		0.18139	0.18139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	89.21570
			DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**89.21570**

P-152 FDDP1310 UT TAPA POU PREFABRICADA 1000 X 1000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE10066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1200 mm i alçada interior 200 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA. Subministrament i col·locacio. **Rend.: 1.500** **186.71 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013N000	h	Ajudant obra pública	1.000	/R x 15.23000	=	10.15333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	11.44000	
					Subtotal:		21.59333	21.59333
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1.000	/R x 34.95000	=	23.30000	
					Subtotal:		23.30000	23.30000
Materials								
	BDDP1315	UT	TAPA POU PREFABRICADA 1000 X 1000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE10066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1200 mm i alçada interior 200 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA.	1.000	x 141.82000	=	141.82000	
					Subtotal:		141.82000	141.82000
							COST DIRECTE	186.71333
							DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**186.71333**

P-153 FDDP1315 UT TAPA POU PREFABRICADA 1200 X 12000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE12066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1400 mm i alçada interior 205 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA. Subministrament i col·locacio. **Rend.: 1.500** **223.24 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x 17.16000	=	11.44000	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	1.000	/R x 15.23000	=	10.15333	
					Subtotal:		21.59333	21.59333
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1.000	/R x 34.95000	=	23.30000	
					Subtotal:		23.30000	23.30000
Materials								
	BDDP1310	UT	TAPA POU PREFABRICADA 1200 X 12000 MM INTERIOR, Tapa de pou prefabricada quadrada model LORE12066, de la casa GLS, de formigó armat segons normes ASTM, de costats exteriors 1400 mm i alçada interior 205 mm, fabricada amb formigó de resistència mínima a compressió 27'5 N/mm2, provista amb forat per l'entrada d'home de 660 mm. Aniran provistos amb junta tipus DENSO entre peces del pou de registre. Provistos amb claus de sustentació tipus DEHA.	1.000	x 178.35000	=	178.35000	
					Subtotal:		178.35000	178.35000
					COST DIRECTE			223.24333
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223.24333**

P-154 FDDZ0001 u Bastiment i tapa pou, model SOLO 7SC de la casa Norinco, de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb marc quadrat de 950x950mm, amb un pes total de 118 kg, amb escut Ajuntament i col.locada amb formigó i/o morter de ciment d'alta resistència tipus Pavifix CEM o similar **Rend.: 11.000** **319.46 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.250	/R x 17.16000	=	0.39000	
	A0140000	h	Manobre	0.250	/R x 14.34000	=	0.32591	
					Subtotal:		0.71591	0.71591
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.030	x 42.89000	=	1.28670	
	BDDZ0001	u	Marc i tapa pou, model SOLO 7SC de la casa Norinco, de fosa dúctil D-400, diàmetre pas lliure 700mm, amb marc quadrat de 950x950mm, amb un pes total de 190 kg.	1.000	x 316.33000	=	316.33000	
					Subtotal:		317.61670	317.61670
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.017	x 65.42400	=	1.11221	
					Subtotal:		318.72891	318.72891

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 0.71600	=	0.01074	
					Subtotal:		0.01074	0.01074
					COST DIRECTE			319.45556
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319.45556**

P-155 FDDZ51DU u Grao per a pou de registre de nucli de barnilla amb recobriment de polipropilé, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1.057** **13.55 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.300	/R x 14.34000	=	4.07001	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.300	/R x 17.16000	=	4.87039	
					Subtotal:		8.94040	8.94040
Materials								
	BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	1.000	x 3.79000	=	3.79000	
					Subtotal:		3.79000	3.79000
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0.009	x 76.17842	=	0.68561	
					Subtotal:		4.47561	4.47561
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 8.94067	=	0.13411	
					Subtotal:		0.13411	0.13411
					COST DIRECTE			13.55012
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.55012**

P-156 FDG5U301 m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1.000** **7.37 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.030	/R x 14.34000	=	0.43020	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.030	/R x 17.16000	=	0.51480	
					Subtotal:		0.94500	0.94500
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.056	x 42.89000	=	2.40184	
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de	2.100	x 1.91000	=	4.01100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades				
				Subtotal:		6.41284	6.41284
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01418
				COST DIRECTE			7.37202
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.37202**
P-157	**FDGZC001**	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1.000**			**0.23** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.010	/R x 15.23000 =	0.15230	
				Subtotal:		0.15230	0.15230
Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	1.020	x 0.08000 =	0.08160	
				Subtotal:		0.08160	0.08160
				COST DIRECTE			0.23390
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0.23390**
P-158	**FDGZF001**	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilé homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa.	**Rend.: 1.000**			**1.28** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0.015	/R x 14.34000 =	0.21510	
				Subtotal:		0.21510	0.21510
Materials							
	BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades per la companyia elèctrica Endesa Distribución.	1.000	x 1.06000 =	1.06000	
				Subtotal:		1.06000	1.06000
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %		0.00538
				COST DIRECTE			1.28048
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.28048**
P-159	**FDGZF002**	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrtint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	**Rend.: 1.000**			**13.10** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0.015	/R x 14.34000 =	0.21510	
				Subtotal:		0.21510	0.21510
Materials							
	B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix	2.000	x 6.44000 =	12.88000	
				Subtotal:		12.88000	12.88000
				COST DIRECTE			13.09510
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.09510**
P-160	**FDGZF003**	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb placques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrtint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	**Rend.: 1.000**			**18.31** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0.015	/R x 14.34000 =	0.21510	
				Subtotal:		0.21510	0.21510
Materials							
	B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	1.440	x 12.56000 =	18.08640	
				Subtotal:		18.08640	18.08640
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %		0.00538
				COST DIRECTE			18.30688
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18.30688**
P-161	**FDK254D3**	u	Perico de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigo i solera de mao calat sobre llit de sorra	**Rend.: 1.000**			**32.58** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0.7402	/R x 14.34000 =	10.61447	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.7402	/R x 17.16000 =	12.70183	
				Subtotal:		23.31630	23.31630
Materials							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.170	x 42.89000 =	7.29130	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0.012	x 14.19000 =	0.17028	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1.000	x 0.75000 =	0.75000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5.000	x 0.14000 =	0.70000	
				Subtotal:		8.91158	8.91158

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.34974
COST DIRECTE		32.57762
DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32.57762**

P-162 FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1.000** **42.04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x	14.34000	=	14.34000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.500	/R x	17.16000	=	8.58000	
					Subtotal:			22.92000	22.92000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0.200	/R x	32.30000	=	6.46000	
					Subtotal:			6.46000	6.46000
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1.000	x	11.01000	=	11.01000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0.0972	x	13.42000	=	1.30442	
					Subtotal:			12.31442	12.31442

DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.34380
COST DIRECTE		42.03822
DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42.03822**

P-163 FDK2A4D3 u Perico de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigo i solera de maó calat sobre llit de sorra **Rend.: 1.000** **45.41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.8357	/R x	14.34000	=	11.98394	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.8357	/R x	17.16000	=	14.34061	
					Subtotal:			26.32455	26.32455
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7.000	x	0.14000	=	0.98000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.380	x	42.89000	=	16.29820	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1.000	x	1.07000	=	1.07000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0.024	x	14.19000	=	0.34056	
					Subtotal:			18.68876	18.68876

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.39487
COST DIRECTE		45.40818
DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45.40818**

P-164 FDK2CM01 u Pericó per un o dos capçals de reg o de connexió de drentage, de 60 x 60 x 60 fondo cm lliures interiors, format per parets de mao calat de 15 cm de gruix totalment arebossades amb morter 1:3 i sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuales, subministrament i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil de 60 x 60 cm i 10 cm de cantell, de resistència D-400, tipus D-18-D400 de Fàbregas, amb l'anagrama del servei i qualsevol altre material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada . Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat). **Rend.: 1.000** **209.68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1.600	/R x	14.34000	=	22.94400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.600	/R x	17.16000	=	27.45600	
					Subtotal:			50.40000	50.40000
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0.130	x	14.48000	=	1.88240	
	BDKZU02	u	Bastiment i tapa articulada de fundició dúctil de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguritat i relleu antilliscant, tipus Norfond,	1.000	x	108.28000	=	108.28000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.600	x	42.89000	=	25.73400	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80.000	x	0.14000	=	11.20000	
					Subtotal:			147.09640	147.09640
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0.150	x	76.17842	=	11.42676	
					Subtotal:			158.52316	158.52316

DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.75600
COST DIRECTE		209.67916
DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**209.67916**

P-165 FDK3UR30 u Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigues, amb paret de maó calat, sobre base drenant de graves, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable **Rend.: 1.000** **135.77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1.500	/R x 14.34000	=	21.51000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.500	/R x 17.16000	=	25.74000	
					Subtotal:		47.25000	47.25000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	84.000	x 0.14000	=	11.76000	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0.165	x 14.48000	=	2.38920	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0.400	x 1.35000	=	0.54000	
	BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1.000	x 40.92000	=	40.92000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.380	x 42.89000	=	16.29820	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.009	x 74.56000	=	0.67104	
					Subtotal:		72.57844	72.57844
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0.200	x 76.17842	=	15.23568	
					Subtotal:		87.81412	87.81412
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.70875
					COST DIRECTE			135.77287
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135.77287**
P-166	**FDKZV090**	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 410x410x75 mm, col·locat amb morter ciment	**Rend.: 1.000**				**48.62 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.350	/R x 17.16000	=	6.00600	
	A0140000	h	Manobre	0.350	/R x 14.34000	=	5.01900	
					Subtotal:		11.02500	11.02500
Materials								
	BDKZU014	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 410x410x75 mm	1.000	x 36.28000	=	36.28000	
					Subtotal:		36.28000	36.28000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.020	x 57.25360	=	1.14507	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	37.42507	37.42507
							DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.16538
							COST DIRECTE		48.61545
							DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48.61545**
P-167	**FDKZV095**	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.	**Rend.: 1.000**				**85.82 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.450	/R x 17.16000	=	7.72200	
	A0140000	h	Manobre	0.450	/R x 14.34000	=	6.45300	
					Subtotal:		14.17500	14.17500
Materials								
	BDKZU024	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 610x610x75 mm	1.000	x 69.71000	=	69.71000	
					Subtotal:		69.71000	69.71000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.030	x 57.25360	=	1.71761	
					Subtotal:		71.42761	71.42761
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.21263
					COST DIRECTE			85.81524
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85.81524**
P-168	**FDZ10010**	ML	NETEJA CLAVEGUERAM AMB CUBA NETEJA ALTA PRESSIO Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	**Rend.: 1.000**				**2.17 €**
P-169	**FDZ10011**	ML	INSPECCIÓ CLAVEGUERAM AMB CÀMARA DE VIDEO Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmara de video. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	**Rend.: 1.000**				**1.44 €**
P-170	**FDZBYPSSC**	ML	Metre lineal by-passos durant l'obra per a mantenir el clavegueram en funcionament, prèvia autorització de la DF. Inclou tub, taps, tronetes, maniobres, petites obres de fàbrica, bombeigs i tot el necessari per a mantenir el clavegueram en servei.	**Rend.: 1.000**				**14.92 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.0385	/R x 17.74000	=	0.68299	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.0385	/R x 15.23000	=	0.58636	
					Subtotal:		1.26935	1.26935
Maquinària								
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1.0769	/R x 4.83000	=	5.20143	
	BNN2822Z	H	Bomba fecal submergible de 8 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt, amb un pas útil de sólids de 45 a 55 mm, com a màxim (unitat d'amidament: hora)	1.0769	/R x 1.44000	=	1.55074	
					Subtotal:		6.75217	6.75217
Materials								
	FDZVYPSS0	M2	Tap amb mao de formigó	0.0891	x 45.01210	=	4.01058	
					Subtotal:		4.01058	4.01058
Partides d'obra								
	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	0.8077	x 3.57176	=	2.88491	
					Subtotal:		2.88491	2.88491
					COST DIRECTE			14.91701
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14.91701**

P-171 FFB1UZ30 m Tub de polietile de densitat alta PE100 de 63 mm de diametre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t. Mesurat els ml realment col·locats **Rend.: 1.000** **6.09** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.050	/R x 15.23000	=	0.76150	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.050	/R x 17.74000	=	0.88700	
					Subtotal:		1.64850	1.64850
Materials								
	BFYB1930	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	0.150	x 4.90000	=	0.73500	
	BFB1903U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segonsUNE-EN 12201	1.020	x 3.61000	=	3.68220	
					Subtotal:		4.41720	4.41720

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02473
					COST DIRECTE			6.09043
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.09043**

P-172 FFB2435U m Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t. **Rend.: 1.000** **1.39** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.030	/R x 15.23000	=	0.45690	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.030	/R x 17.74000	=	0.53220	
					Subtotal:		0.98910	0.98910
Materials								
	BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1.020	x 0.17000	=	0.17340	
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0.150	x 1.32000	=	0.19800	
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1.000	x 0.03000	=	0.03000	
					Subtotal:		0.40140	0.40140
					COST DIRECTE			1.39050
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.39050**

P-173 FFB2745U m Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris de PE i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t. **Rend.: 1.000** **3.39** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.060	/R x 15.23000	=	0.91380	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.060	/R x 17.74000	=	1.06440	
					Subtotal:		1.97820	1.97820
Materials								
	BFB2740U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1.020	x 0.81000	=	0.82620	
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0.150	x 3.16000	=	0.47400	
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1.000	x 0.08000	=	0.08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1.38020	1.38020
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02967
				COST DIRECTE			3.38807
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.38807**

P-174 FFB2845U m Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t. **Rend.: 1.000** **4.38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.070	/R x	17.74000	=	1.24180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.070	/R x	15.23000	=	1.06610	
					Subtotal:			2.30790	2.30790
Materials									
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0.150	x	4.42000	=	0.66300	
	BFB2840U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1.020	x	1.26000	=	1.28520	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1.000	x	0.12000	=	0.12000	
					Subtotal:			2.06820	2.06820
				COST DIRECTE					4.37610
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %				0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.37610**

P-175 FG22C001 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **1.43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.020	/R x	16.68000	=	0.33360	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
					Subtotal:			0.61960	0.61960
Materials									
	BG22C001	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	0.79000	=	0.80580	
					Subtotal:			0.80580	0.80580

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00929
				COST DIRECTE			1.43469
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.43469**

P-176 FG22TH1K m Subministrament i col·locació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **2.02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.033	/R x	16.68000	=	0.55044	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
					Subtotal:			0.83644	0.83644
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	1.15000	=	1.17300	
					Subtotal:			1.17300	1.17300
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %				0.01255
				COST DIRECTE					2.02199
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %				0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.02199**

P-177 FG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **2.34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.033	/R x	16.68000	=	0.55044	
					Subtotal:			0.83644	0.83644
Materials									
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	1.46000	=	1.48920	
					Subtotal:			1.48920	1.48920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01255
COST DIRECTE			2.33819
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.33819**

P-178 **FG22TL1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **2.80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.033	/R x	16.68000	=	0.55044	
					Subtotal:			0.83644	0.83644
Materials									
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	1.91000	=	1.94820	
					Subtotal:			1.94820	1.94820

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.01255
COST DIRECTE		2.79719
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.79719**

FG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **3.57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.042	/R x	16.68000	=	0.70056	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
					Subtotal:			0.98656	0.98656
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	2.52000	=	2.57040	
					Subtotal:			2.57040	2.57040

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01480
COST DIRECTE			3.57176
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.57176**

P-179 **FG22TQ1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1.000** **5.00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.020	/R x	14.30000	=	0.28600	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.042	/R x	16.68000	=	0.70056	
					Subtotal:			0.98656	0.98656
Materials									
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.020	x	3.92000	=	3.99840	
					Subtotal:			3.99840	3.99840

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.01480
COST DIRECTE		4.99976
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.99976**

P-180 **FG312542** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1.000** **2.26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.015	/R x	16.68000	=	0.25020	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.015	/R x	14.30000	=	0.21450	
					Subtotal:			0.46470	0.46470
Materials									
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1.020	x	1.75000	=	1.78500	
					Subtotal:			1.78500	1.78500

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.00697
COST DIRECTE		2.25667
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.25667**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-181	**FG319234**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1.000**			**1.20**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.015	/R x 16.68000 =	0.25020		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.015	/R x 14.30000 =	0.21450		
					Subtotal:	0.46470	0.46470	
Materials								
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1.020	x 0.71000 =	0.72420		
					Subtotal:	0.72420	0.72420	
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00697
					COST DIRECTE			1.19587
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.19587**
P-182	**FG31D558**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**Rend.: 1.000**			**3.66**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.048	/R x 16.68000 =	0.80064		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.048	/R x 14.30000 =	0.68640		
					Subtotal:	1.48704	1.48704	
Materials								
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1.020	x 2.11000 =	2.15220		
					Subtotal:	2.15220	2.15220	
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02231
					COST DIRECTE			3.66155
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.66155**
P-183	**FG31F001**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1.000**			**1.49**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.015	/R x 14.30000 =	0.21450		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.015	/R x 16.68000 =	0.25020		
					Subtotal:	0.46470	0.46470	
Materials								

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG319530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1.020	x 1.00000 =	1.02000		
					Subtotal:	1.02000	1.02000	
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00697
					COST DIRECTE			1.49167
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.49167**
P-184	**FG31H554**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1.000**			**2.23**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.040	/R x 16.68000 =	0.66720		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.040	/R x 14.30000 =	0.57200		
					Subtotal:	1.23920	1.23920	
Materials								
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1.020	x 0.95000 =	0.96900		
					Subtotal:	0.96900	0.96900	
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01859
					COST DIRECTE			2.22679
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.22679**
P-185	**FG31H564**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1.000**			**2.70**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.040	/R x 16.68000 =	0.66720		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.040	/R x 14.30000 =	0.57200		
					Subtotal:	1.23920	1.23920	
Materials								
	BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1.020	x 1.41000 =	1.43820		
					Subtotal:	1.43820	1.43820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01859
			COST DIRECTE			2.69599
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.69599**

P-186 FG322174 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,, col·locat en tub **Rend.: 1.000** **3.84** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.050	/R x 16.68000	=	0.83400	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.050	/R x 14.30000	=	0.71500	
					Subtotal:		1.54900	1.54900
Materials								
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,	1.020	x 2.22000	=	2.26440	
					Subtotal:		2.26440	2.26440

DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02324
COST DIRECTE			3.83664
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.83664**

P-187 FG38E355 m Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexio a terra **Rend.: 1.000** **2.15** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.027	/R x 14.30000	=	0.38610	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.027	/R x 16.68000	=	0.45036	
					Subtotal:		0.83646	0.83646
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1.000	x 0.93000	=	0.93000	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1.000	x 0.26000	=	0.26000	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1.000	x 0.11000	=	0.11000	
					Subtotal:		1.30000	1.30000

DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01255
COST DIRECTE			2.14901
DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.14901**

P-188 FG46UE20 u Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, de la casa Cahors o equivalent, sèrie DF21/2Q, col·locada **Rend.: 1.000** **20.48** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.300	/R x 14.30000	= 4.29000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.300	/R x 16.68000	= 5.00400	
					Subtotal:	9.29400	9.29400
Materials							
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1.000	x 0.21000	= 0.21000	
	BG46UE20	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2Q, col·locada	1.000	x 10.84000	= 10.84000	
					Subtotal:	11.05000	11.05000

DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.13941
COST DIRECTE		20.48341
DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.48341**

P-189 FHGAF003 u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1.000** **7,735.45** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	4.000	/R x 16.68000	=	66.72000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	4.000	/R x 14.30000	=	57.20000	
					Subtotal:		123.92000	123.92000
Materials								
	BHGAF002	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 5 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament.	1.000	x 7,543.57000	=	7,543.57000	
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1.000	x 67.96000	=	67.96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	7,611.53000	7,611.53000
				COST DIRECTE		7,735.45000
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,735.45000**
P-190	**FHM1F003**	u	Subministrament i col·locació de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 o 2 lluminàries a la mateixa alçada. Fabricada en tub d'acer al carboni S235 galvanitzat en calent de 127 mm de diàmetre, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible. Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació, dau de formigó, 4 perns d'ancoratge zincats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació). Instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció . Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	**Rend.: 1.000**	**728.72**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	H	Ajudant electricista	0.600	/R x	14.30000	=	8.58000	
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.600	/R x	16.68000	=	10.00800	
A0140000	h	Manobre	0.430	/R x	14.34000	=	6.16620	
				Subtotal:			24.75420	24.75420
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.130	/R x	23.31000	=	3.03030	
C1503000	h	Camió grua	0.250	/R x	32.30000	=	8.07500	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.180	/R x	36.09000	=	6.49620	
				Subtotal:			17.60150	17.60150
Materials								
BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,	2.000	x	2.22000	=	4.44000	
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	5.000	x	0.94000	=	4.70000	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.392	x	42.89000	=	16.81288	
BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1.000	x	8.41000	=	8.41000	
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	1.000	x	12.26000	=	12.26000	
BHM1C006	u	Subministrament de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 o 2 lluminàries a la mateixa alçada. Fabricada en tub d'acer al carboni S235 galvanitzat	1.000	x	612.62000	=	612.62000	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			en calent de 127 mm de diàmetre, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible.Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada.			
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000 x 27.12000 =	27.12000	
				Subtotal:	686.36288	686.36288
				COST DIRECTE		728.71858
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**728.71858**
P-191	**FHM1F004**	u	Subministrament i col·locació de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica mixta, de 8,20m d'alçada total; tram inferior d'acer galvanitzat i pintat (d152mm) i tram superior d'acer inoxidable AISI304 (d129mm). Per a 2 lluminàries a diferent alçada (h~8,00m + h~6,00m). placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible.Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació, dau de formigó, 4 perns d'ancoratge zincats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació). Instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció . Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	**Rend.: 1.000**	**1,607.26**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	H	Ajudant electricista	0.600	/R x	14.30000	=	8.58000	
A0140000	h	Manobre	0.430	/R x	14.34000	=	6.16620	
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.600	/R x	16.68000	=	10.00800	
				Subtotal:			24.75420	24.75420
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	0.250	/R x	32.30000	=	8.07500	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.180	/R x	36.09000	=	6.49620	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.130	/R x	23.31000	=	3.03030	
				Subtotal:			17.60150	17.60150
Materials								
BHM1C007	u	Subministrament de columna Santa & Cole RAMA o equivalent de tipus cilíndrica mixta, de 8,20m d'alçada total; tram inferior d'acer galvanitzat i pintat (d152mm) i tram superior d'acer inoxidable AISI304 (d129mm). Per a 2 lluminàries a diferent alçada (h~8,00m + h~6,00m). placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible.Tractament de recobriment PPA texturat en columna galvanitzada.	1.000	x	1,479.90000	=	1,479.90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.567	x 42.89000	=	24.31863	
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1.000	x 8.41000	=	8.41000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x 27.12000	=	27.12000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	1.000	x 12.26000	=	12.26000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	9.000	x 0.94000	=	8.46000	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,	2.000	x 2.22000	=	4.44000	
					Subtotal:		1,564.90863	1,564.90863
					COST DIRECTE			1,607.26433
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,607.26433**

P-192 FHMAMB02 u Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de 10/12 m d'alçaria, inclos demolició i reposició de base de fromigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa semafòrica, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. **Rend.: 1.000** **541.37** €

P-193 FHN3E024 u Col·locacio de lluminaria oberta constituida per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accesoris, per a lampada de vapor de sodi de pressio alta de 250 W, inclos el connexionat i orientacio de la lluminaria **Rend.: 1.000** **73.64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.250	/R x 16.68000	=		4.17000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.250	/R x 14.30000	=		3.57500	
					Subtotal:			7.74500	7.74500
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.250	/R x 27.36000	=		6.84000	
					Subtotal:			6.84000	6.84000
Materials									
	BHU3E041	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de 250 w, plus	1.000	x 11.68000	=		11.68000	
	BHN0E020	u	Lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris per a làmpada fins a 250 W	1.000	x 30.90000	=		30.90000	
	BHS3E250	u	Equip d'encesa de lampada de vapor de sodi alta pressio de 250 w	1.000	x 16.36000	=		16.36000	
					Subtotal:			58.94000	58.94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.11618
				COST DIRECTE			73.64118
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73.64118**

P-194 FHNNF003 u Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 50W (48L 3000K IRC85 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques. Subministrament i col·locació. **Rend.: 1.000** **1,074.96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.350	/R x 14.30000	=		5.00500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.350	/R x 16.68000	=		5.83800	
					Subtotal:			10.84300	10.84300
Materials									
	BHNNF003	u	Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 50W (48L 3000K IRC85 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques	1.000	x 1,064.12000	=	1,064.12000		
					Subtotal:		1,064.12000	1,064.12000	
					COST DIRECTE				1,074.96300
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,074.96300**

P-195 FHNNF004 u Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 23/28W (24L 3000K IRC80 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica **Rend.: 1.000** **979.86** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques. Subministrament i col·locació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.350	/R x	16.68000	=	5.83800	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.350	/R x	14.30000	=	5.00500	
					Subtotal:			10.84300	10.84300
Materials									
	BHNNF004	u	Lluminària Santa & Cole RAMA LED o equivalent de 23/28W (24L 3000K IRC80 350mA), realitzada en extrusió/injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.Semi-abraçadera posterior Santa & Cole RAMA LED o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Instal·lat a suport o paret. Inclou conexions elèctriques	1.000	x	969.02000	=	969.02000	
					Subtotal:			969.02000	969.02000
					COST DIRECTE				979.86300
					DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**979.86300**

P-196 **FHR1P401** u Fanal model RAMA LED de Santa&Cole o equivalent de 9,20m d'alçada, compost per columna cilíndrica de dues seccions (d152mm - d127mm) realitzada en acer galvanitzat a cop calent acabat pintat gris clar (RAL9006) amb anell de reforç a la base. 5 Lluminàries Rama LED d'extrusió d'alumini acabat anotzat i abraçaderes d'injecció d'alumini pintades gris clar; Sistema òptic LED 35W (24 Leds 3000K CRI85 500mA). Fonts d'alimentació electròniques regulables Philips Xitanium o equivalent per a sistema de Regulador de Flux en Capçalera, control 0-10V i dimmer programat.

Fabricada amb tub d'acer al carboni de qualitat

Rend.: 1.000 **6,290.51** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S-275 JR o superior, segons norma UNE EN-10025, acabada mitjançant galvanitzat en calent per immersió d'una sola vegada, previ tractaments de desgreixatge, decapat i fluxat, aconseguint un recobriment mínim de 65 micres, segons norma UNE EN-1461.

Inclou proteccions anticorrosió (termoplàstica) i antigraffitis (pintura) tipus ´´Rilsan´´ homologats per l'ajuntament de Barcelona en el moment de l'execució de la obra.

Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixes de connexions, protecció i cables). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	1.000	/R x	14.30000	=	14.30000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1.000	/R x	16.68000	=	16.68000	
	A0140000	h	Manobre	0.430	/R x	14.34000	=	6.16620	
					Subtotal:			37.14620	37.14620
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.180	/R x	36.09000	=	6.49620	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.130	/R x	23.31000	=	3.03030	
	C1503000	h	Camió grua	0.250	/R x	32.30000	=	8.07500	
					Subtotal:			17.60150	17.60150
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x	27.12000	=	27.12000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1.440	x	42.89000	=	61.76160	
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1.000	x	8.41000	=	8.41000	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC,	2.000	x	2.22000	=	4.44000	
	BG46E020	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a tres o quatre lampades	3.000	x	11.14000	=	33.42000	
	BHR1P401	u	Fanal model RAMA LED de Santa&Cole o equivalent de 9,20m d'alçada, compost per columna cilíndrica de dues seccions (d152mm - d127mm) realitzada en acer galvanitzat a cop calent acabat pintat gris clar (RAL9006) amb anell de reforç a la base. 5 Lluminàries Rama LED d'extrusió d'alumini acabat anotzat i abraçaderes d'injecció d'alumini pintades gris clar; Sistema òptic LED 35W (24 Leds 3000K CRI85 500mA). Fonts d'alimentació electròniques regulables Philips Xitanium o equivalent per a sistema de Regulador de Flux en Capçalera, control 0-10V i dimmer programat. Fabricada amb tub d'acer al carboni de qualitat S-275 JR o superior, segons norma UNE EN-10025,	1.000	x	6,100.61000	=	6,100.61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			acabada mitjançant galvanitzat en calent per immersió d'una sola vegada, previ tractaments de desgreixatge, decapat i fluxat, aconseguint un recobriment mínim de 65 micres, segons norma UNE EN-1461.		
			Inclou proteccions anticorrosió (termoplàstica) i antigraffitis (pintura) tipus ´´Rilsan´´ homologats per l'ajuntament de Barcelona en el moment de l'execució de la obra.		
			Subtotal:	6,235.76160	6,235.76160
			COST DIRECTE		6,290.50930
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,290.50930**
P-197	**FHX0C001**	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massis de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF.	**Rend.: 1.000**	**192.93** €
P-198	**FHX1B010**	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execucio.	**Rend.: 1.000**	**31.99** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.500	/R x 14.30000 =	7.15000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.500	/R x 16.68000 =	8.34000	
					Subtotal:	15.49000	15.49000
Materials							
	BG3VC001	U	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes.	1.000	x 16.03000 =	16.03000	
					Subtotal:	16.03000	16.03000
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 31.52000 =	0.47280	
					Subtotal:	0.47280	0.47280
					COST DIRECTE		31.99280
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31.99280**

P-199	**FHX1S002**	u	Balisa mod. Area Metropolitana de Santa&Cole o equivalent de leds de 20W, inclou caixa de protecció i connexió elèctrica interior, col·locada sobre dau de formigó de 40x40x40cm, també inclós. Totalment instal·lada i muntada per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1.000**	**694.81** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0.250	/R x 16.68000 =	4.17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

									PREU
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	14.34000		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	17.16000		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0.250	/R x 14.30000	=	3.57500		
					Subtotal:		39.24500	39.24500	
Materials									
	BHX1S003	u	Balisa mod. Area Metropolitana de Santa&Cole o equivalent, de leds de 20W, inclou caixa de protecció i connexió elèctrica interior, col·locada sobre dau de formigó de 40x40x40cm, també inclós.	1.000	x 647.86000	=	647.86000		
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0.010	x 39.28000	=	0.39280		
	BG2E0050	m	Tub de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 90 mm, sèrie no lleugera, tipus Ecocable 450 N (Polieco o equivalent), rígid-flexible tipus corrugat de doble paret, interior llis exterior corrugat, segons norma CEI EN 50.086-1 (CEI 23-39) i CEI 50.086 2-4 450 N, maneguet d'unió, amb fil de nylon interior de guia	1.000	x 0.78000	=	0.78000		
	BG210520	m	Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal referència 21, amb grau de resistència al xoc 7	1.000	x 0.50000	=	0.50000		
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1.000	x 0.43000	=	0.43000		
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2.000	x 0.84000	=	1.68000		
					Subtotal:		651.64280	651.64280	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10.000	% s 39.24500	=	3.92450		
					Subtotal:		3.92450	3.92450	
					COST DIRECTE				694.81230
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**694.81230**

P-200	**FJM33BP4**	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1.000**	**14.53** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.300	/R x 17.74000 =	5.32200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.300	/R x 15.23000 =	4.56900	
					Subtotal:	9.89100	9.89100
Materials							
	BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1´´ de diàmetre nominal, de plàstic	1.000	x 4.49000 =	4.49000	
					Subtotal:	4.49000	4.49000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %	0.14837
					COST DIRECTE		14.52937
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.52937**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-201	**FJMZCM01**	u	Subminstrament i col·locació dins d'arqueta de brides i vàlvula antiretorn metàl·liques per escomesa	**Rend.: 1.000**			**96.93**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	1.000	/R x 15.21000 =	15.21000		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1.000	/R x 17.74000 =	17.74000		
					Subtotal:	32.95000	32.95000	
Partides d'obra								
	FN819324	u	Válvula de retención de clapeta con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada en arqueta de canalización enterrada	1.000	x 63.64731 =	63.64731		
					Subtotal:	63.64731	63.64731	
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %		0.32950
					COST DIRECTE			96.92681
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96.92681**
P-202	**FJMZUZ40**	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa de 10 m3/h. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar	**Rend.: 1.000**			**2,594.72**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BJMZUZ40	u	Drets d'escomesa per cabals iguals a 10m3/h fins a menys de 16 m3/h	1.000	x 1,698.48000 =	1,698.48000		
	BJMZUZ41	u	Ramal d'escomesa 60 mm	1.000	x 507.05000 =	507.05000		
	BJMZUZ42	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	1.000	x 389.19000 =	389.19000		
					Subtotal:	2,594.72000	2,594.72000	
					COST DIRECTE			2,594.72000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,594.72000**
P-203	**FJS1UZ10**	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriment epoxi de 250mc, amb brida d'entrada rodona racor de rosca de 45 mm i juntes en EPDM. Inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de pe electrosoldats o metàl·lics, equipada amb vàlvula, col·locada amb morter.	**Rend.: 1.000**			**187.08**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1.000	/R x 17.74000 =	17.74000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1.000	/R x 15.23000 =	15.23000		
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000 =	14.34000		
					Subtotal:	47.31000	47.31000	
Materials								
	BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de	1.000	x 98.82000 =	98.82000		

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			connexio tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula					
	BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	1.000	x 14.28000 =	14.28000		
	BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	2.000	x 11.88000 =	23.76000		
					Subtotal:	136.86000	136.86000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.040	x 55.04800 =	2.20192		
					Subtotal:	139.06192	139.06192	
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.70965
					COST DIRECTE			187.08157
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187.08157**
P-204	**FJS5UG20**	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals de 0,5 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.	**Rend.: 1.000**			**4.10**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.100	/R x 15.23000 =	1.52300		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.075	/R x 17.74000 =	1.33050		
					Subtotal:	2.85350	2.85350	
Materials								
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1.300	x 0.81000 =	1.05300		
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0.100	x 0.03000 =	0.00300		
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0.100	x 1.32000 =	0.13200		
	BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0.100	x 0.17000 =	0.01700		
					Subtotal:	1.20500	1.20500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.04280
			COST DIRECTE			4.10130
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.10130**

P-205 FJS5UZ02 u Anella per a reg d'arbres formada per canonada de 17 mm de goter integrat autocompensant i antisuccció cada 0,30 m , tipus Unitecline, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l , finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 60 mm i el soterrament superficial — **Rend.: 1.000** — **8.15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.1325	/R x	15.23000	=	2.01798	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.0697	/R x	17.74000	=	1.23648	
					Subtotal:			3.25446	3.25446
Materials									
	BJS5U233	m	Tuberia de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diametre exterior i 14,6 mm de diametre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	2.500	x	0.73000	=	1.82500	
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	2.600	x	0.39000	=	1.01400	
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1.000	x	2.01000	=	2.01000	
					Subtotal:			4.84900	4.84900
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.04882
					COST DIRECTE				8.15228
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.15228**

P-206 FJS6CM02 u Aspersor emergent, tipus rotator, amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig tipus MP Rotator, adequada a la seva localització, abast entre 2.5 i 9 m, amb rosca de 1/2" vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tipus PROS-06-PRS40-CV de Hunter, tot de fàbrica i connexió articulada a xarxa secundària. Totalment instal·lat i provat — **Rend.: 1.000** — **16.48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.1371	/R x	17.74000	=	2.43215	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.1371	/R x	15.23000	=	2.08803	
					Subtotal:			4.52018	4.52018
Materials									
	BJS4UZ01	u	Boquilla tipus rotator	1.000	x	6.43000	=	6.43000	
	BJS4UZ02	u	Cos de difusor de 10 cm	1.000	x	5.46000	=	5.46000	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		11.89000	11.89000
			DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.06780
			COST DIRECTE			16.47798
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.47798**

P-207 FJSAU050 u Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració — **Rend.: 1.000** — **542.93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6.000	/R x	15.23000	=	91.38000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6.000	/R x	17.74000	=	106.44000	
					Subtotal:			197.82000	197.82000
Materials									
	BJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	1.000	x	340.16000	=	340.16000	
					Subtotal:			340.16000	340.16000
					DESPESES AUXILIARS	2.50 %			4.94550
					COST DIRECTE				542.92550
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**542.92550**

P-208 FJSAUZ10 U Subministrament, configuració, alta instal·lació i posada en marxa d'equip repetidor de 85x80x95 mm tipus Samcla, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, que es comunica amb la resta d'equips dels sistema mitjançant radiofreqüència. — **Rend.: 1.000** — **410.77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDO3CZ20	U	SUBMINSTRAMENT D'EQUIP REETIDOR TIPUS SAMCLA	1.000	x	410.77000	=	410.77000	
					Subtotal:			410.77000	410.77000
					DESPESES AUXILIARS	2.50 %			0.00000
					COST DIRECTE				410.77000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**410.77000**

P-209 FJSDC20G u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral — **Rend.: 1.000** — **14.95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.250	/R x 14.34000	=	3.58500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.250	/R x 17.16000	=	4.29000	
					Subtotal:		7.87500	7.87500
Materials								
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0.024	x 13.42000	=	0.32208	
	BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1.000	x 6.63000	=	6.63000	
					Subtotal:		6.95208	6.95208
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.11813
				COST DIRECTE				14.94521
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.94521**

P-210 FJSFU228 u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó **Rend.: 1.000** **124.02** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1.000	/R x 17.74000	=	17.74000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1.000	/R x 15.23000	=	15.23000	
					Subtotal:		32.97000	32.97000
Materials								
	BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	1.000	x 3.58000	=	3.58000	
	BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	1.000	x 5.18000	=	5.18000	
	BJM5UZ01	U	Regulador de Presión con dial para válvulas Serie PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	1.000	x 56.74000	=	56.74000	
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1.000	x 22.01000	=	22.01000	
	BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	0.500	x 6.09000	=	3.04500	
					Subtotal:		90.55500	90.55500

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.49455
				COST DIRECTE				124.01955
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124.01955**

P-211 FJSFUZ10 u Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques amb torpedo, tipus PGA. Tots els accessoris, tes i colzes de llautó. Inclou la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó **Rend.: 1.000** **113.78** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.600	/R x 17.74000	=	10.64400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.600	/R x 15.23000	=	9.13800	
					Subtotal:		19.78200	19.78200
Materials								
	BN31U010	U	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, racord pla i rosca mascle, de 10 bar de pn, de pvc	1.000	x 18.78000	=	18.78000	
	BJSBUZ20	u	Electrovalvula tipus PGA 1 1/2´´ de 24 v	1.000	x 45.28000	=	45.28000	
	BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2´´	1.000	x 14.59000	=	14.59000	
	BFWBUZ12	u	Enllaç de llautó 1 1/2´´	1.000	x 6.81000	=	6.81000	
	BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2´´	0.500	x 16.48000	=	8.24000	
					Subtotal:		93.70000	93.70000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.29673
				COST DIRECTE				113.77873
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113.77873**

P-212 FJSZCM01 u Subministrament i col·locació de armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica **Rend.: 1.000** **375.60** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1.000	/R x 17.74000	=	17.74000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.500	/R x 15.23000	=	7.61500	
					Subtotal:		25.35500	25.35500
Materials								
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1.000	x 3.58000	=	3.58000	
	BG1B0A60	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta	1.000	x 322.30000	=	322.30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	1.000	x 24.36000	=	24.36000	
					Subtotal:		350.24000	350.24000
					COST DIRECTE			375.59500
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**375.59500**
P-213	**FJSZRE01**	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40, de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou accesori de 40 mm per acoplar una manguera	**Rend.: 1.000**				**22.41** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.450	/R x 15.23000	=	6.85350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.450	/R x 17.74000	=	7.98300	
					Subtotal:		14.83650	14.83650
Materials								
	BN3G4970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1.000	x 7.35000	=	7.35000	
					Subtotal:		7.35000	7.35000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.22255
					COST DIRECTE			22.40905
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22.40905**
	FN819324	u	Válvula de retención de clapeta con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada en arqueta de canalización enterrada	**Rend.: 1.000**				**63.65** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.640	/R x 17.74000	=	11.35360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.640	/R x 15.23000	=	9.74720	
					Subtotal:		21.10080	21.10080
Materials								
	BN819320	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	1.000	x 42.23000	=	42.23000	
					Subtotal:		42.23000	42.23000

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.31651
					COST DIRECTE			63.64731
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63.64731**
P-214	**FN820020**	u	Válvula de retención per canonada de goteig, de 1 1/4´´de llautó, amb molla d'acer inoxidable. Col·locada en canonada enterrada	**Rend.: 1.000**				**6.38** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0.050	/R x 17.74000	=	0.88700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0.050	/R x 15.23000	=	0.76150	
					Subtotal:		1.64850	1.64850
Altres								
	BN810020	u	Valvula de retenció de llautó de 1 1/4´´	1.000	x 4.71000	=	4.71000	
					Subtotal:		4.71000	4.71000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02473
					COST DIRECTE			6.38323
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.38323**
P-215	**FQ10U110**	u	Banc tipus Harpo de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa tropical tractada amb autoclau, amb segell FSC, de 175 cm de llargaria, format per estructura de platina d'acer plegada i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols. Seient i respatller formats per llistons de fusta europea o tropical, amb certificació FSC® protegida amb oli monocapa i amb llistó ample de 90 x 30 mm. Elements de fixació dels llistons en acer inoxidable. Els llistons de fusta incorporen uns casquets metàl·lics per facilitar el muntatge. Es fixa al paviment mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueixen en els orificis prèviament realitzats en el paviment i omplerts amb resina epoxi , ciment ràpid o similar. Inclou el subministrament, el muntatge i la col·locació del banc.	**Rend.: 1.000**				**634.82** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x 17.16000	=	34.32000	
	A0140000	h	Manobre	2.000	/R x 14.34000	=	28.68000	
					Subtotal:		63.00000	63.00000
Materials								
	BQ10U010	u	Banc Neoromàntic de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb segell FSC, de 175 cm de llargaria, amb suport de fosa d'alumini	1.000	x 570.24000	=	570.24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		570.24000	570.24000
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %		1.57500
				COST DIRECTE			634.81500
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**634.81500**

P-216 **FQ1YU008** u Recol·locació de banc de qualsevol mida, inclòs material i maquinària necessaris per deixar totalment col·locada. Inclòs camió grua i daus de formigó. **Rend.: 1.000** **49.53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.600	/R x	14.34000	=	8.60400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.600	/R x	17.16000	=	10.29600	
					Subtotal:			18.90000	18.90000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0.500	/R x	31.45000	=	15.72500	
					Subtotal:			15.72500	15.72500
Materials									
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0.256	x	56.38356	=	14.43419	
					Subtotal:			14.43419	14.43419
				DESPESES AUXILIARS		2.50 %			0.47250
				COST DIRECTE					49.53169
				DESPESES INDIRECTES		0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49.53169**

P-217 **FQ21U011** u Papelera Barcelona circular abatible de xapa perforada de 2 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de Ø60x4 mm, tipus C-23G, model a escollir per la DF o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó **Rend.: 1.000** **66.59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.250	/R x	14.34000	=	3.58500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.250	/R x	17.16000	=	4.29000	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7.87500	7.87500
Materials							
	BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	1.000 x 54.14000 =	54.14000	
				Subtotal:		54.14000	54.14000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0.079 x 56.38356 =	4.45430		
				Subtotal:		58.59430	58.59430
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.11813
				COST DIRECTE			66.58743
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66.58743**

P-218 **FQ42UF04** u Pilona Barcelona normal o hospitalet de 1000 mm d'alçada, formada per fust i remat de fosa gris de 100 mm de diametre i acabat pintat amb imprimacio fosfatant antioxidant i oxiron negre ferritic, anella d'acer inoxidable de 84 mm de diametre exterior i acabat matitzat i senyal de l'ajuntament de la ciutat en relleu d' 1,5 mm de gruix i alçada de 65 mm, col·locada amb morter **Rend.: 1.000** **84.52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.200	/R x	14.34000	=	2.86800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.400	/R x	17.16000	=	6.86400	
					Subtotal:			9.73200	9.73200
Materials									
	BQ42UF04	u	Pilona de fosa tipus Hospitalet de FDBenito o equivalent, de 100 mm de diàmetre ,acabat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron de color negre, anella d'acer inoxidable de 84 mm de diàmetre acabat matitzat, col·locada amb morter	1.000	x	74.41000	=	74.41000	
					Subtotal:			74.41000	74.41000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.002	x	65.42400	=	0.13085	
					Subtotal:			74.54085	74.54085

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %		0.24330
				COST DIRECTE			84.51615
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84.51615**

P-219 FQ4YU012 u Recol·locació de pilona amb morter en paviment existent. Inclou repicat i sanejat de la superfície amb mitjans manuals i càrrega de runa a contenidor. **Rend.: 1.000** **13.38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0.250	/R x	14.34000	=	3.58500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.500	/R x	17.16000	=	8.58000	
					Subtotal:			12.16500	12.16500
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0.300	/R x	2.61000	=	0.78300	
					Subtotal:			0.78300	0.78300
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.002	x	65.42400	=	0.13085	
					Subtotal:			0.13085	0.13085
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %				0.30413
				COST DIRECTE					13.38298
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %				0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13.38298**

FR26U010 m2 Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades **Rend.: 1.000** **0.68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.025	/R x	16.42000	=	0.41050	
					Subtotal:			0.41050	0.41050
Maquinària									
	CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0.025	/R x	10.50000	=	0.26250	
					Subtotal:			0.26250	0.26250
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %				0.00616
				COST DIRECTE					0.67916
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %				0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0.67916**

FR26UZ01 m2 Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades **Rend.: 1.000** **0.68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.025	/R x 16.42000	=	0.41050
					Subtotal:		0.41050
Maquinària							
	CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0.025	/R x 10.50000	=	0.26250
					Subtotal:		0.26250
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00616
				COST DIRECTE			0.67916
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0.67916**

FR2GU060 u Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics **Rend.: 1.000** **6.70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.010	/R x	16.42000	=	0.16420	
					Subtotal:			0.16420	0.16420
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0.1811	/R x	36.09000	=	6.53590	
					Subtotal:			6.53590	6.53590
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %				0.00246
				COST DIRECTE					6.70256
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %				0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.70256**

P-220 FR3PCF03 m3 Barreja de sòl estructural format per el 70-80% de grava provinent de reciclat de formigó, sense guixos ni ceràmica, de 40-80mm, i el 20-30% de substrat (proporcions a definir in situ per la DF, a partir d'una mostra real fins aconseguir el CBR de 50) de textura franca argilo sorrenca amb un mínim de 2% de m.o. sms, adobada amb 50 gr d'adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2) i 300 gr/m3 de gel rententor d'aigua a base de poliacrilat de potasi . La barreja es farà in situ a l'obra amb la supervisió de la DF i estenent-la per tongades de 25cm com a màxim, regant per assegurar el bon assentament de la grava i el sauló i compactant al 95% del proctor. **Rend.: 1.000** **45.66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0.500	/R x	15.43000	=	7.71500	
					Subtotal:			7.71500	7.71500
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.169	/R x	27.78000	=	4.69482	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0.100	/R x	47.78000	=	4.77800	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0.100	/R x	31.47000	=	3.14700	
					Subtotal:			12.61982	12.61982

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	2.000	x 7.39000	=	14.78000	
	BR36CF03	kg	Hidrogel a base de poliacrilat de potasi tipus Hidrogel	0.300	x 9.39000	=	2.81700	
					Subtotal:		17.59700	17.59700
Partides d'obra								
	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	0.300	x 24.88057	=	7.46417	
	BR36CF04	kg	Adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2)	0.050	x 2.89000	=	0.14450	
					Subtotal:		0.14450	0.14450
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.11573
					COST DIRECTE			45.65622
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45.65622**

P-221 FR3PCM10 m3 Subministrament i barreja de 10 Kg d'adob orgànic peletelitzat per m3 de terra vegetal existent , tipus Fertilis eco forte, de formulació 6-7-7 + 50MO — **Rend.: 1.000** — **3.76 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0.010	/R x 15.43000	=	0.15430	
					Subtotal:		0.15430	0.15430
Altres								
	BR3PACM1	kg	Adob orgànic peletelitzat, tipus Fertilis eco forte, de formulació 6-7-7 + 50MO	10.000	x 0.36000	=	3.60000	
					Subtotal:		3.60000	3.60000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00231
					COST DIRECTE			3.75661
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.75661**

FR3PUZ00 m3 Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. — **Rend.: 1.000** — **24.88 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0.050	/R x 15.43000	=	0.77150	
					Subtotal:		0.77150	0.77150

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.200	/R x 27.78000	=	5.55600	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0.050	/R x 31.47000	=	1.57350	
					Subtotal:		7.12950	7.12950
Materials								
	BR3PAM01	m3	Substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1.200	x 14.14000	=	16.96800	
					Subtotal:		16.96800	16.96800
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01157
					COST DIRECTE			24.88057
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24.88057**

P-222 FR3PUZ10 m3 Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. — **Rend.: 1.000** — **32.37 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0.150	/R x 15.43000	=	2.31450	
					Subtotal:		2.31450	2.31450
Maquinària								
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0.150	/R x 31.47000	=	4.72050	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.300	/R x 27.78000	=	8.33400	
					Subtotal:		13.05450	13.05450
Materials								
	BR3PAM01	m3	Substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1.200	x 14.14000	=	16.96800	
					Subtotal:		16.96800	16.96800
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.03472
					COST DIRECTE			32.37172
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32.37172**

FR3PUZ22 m3 Subministrament i barreja de sauló amb humus de cuc de terra subministrat en sacs (20l /m3) i fibra de coco (25 l/m3) , inclou el reompliment dels forats de plantació i de les cel·les de plantació. Mesurat sobre perfil acabat, sense esponjament — **Rend.: 1.000** — **29.94 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A016P000	h	Peó jardiner	0.050	/R x 15.43000	=	0.77150	
					Subtotal:		0.77150	0.77150
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0.200	/R x 27.78000	=	5.55600	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0.050	/R x 31.47000	=	1.57350	
					Subtotal:		7.12950	7.12950
Materials								
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1.000	x 11.80000	=	11.80000	
	BR34UZ01	ut	Sac de 20l de humus de cuc de terra	1.000	x 4.99000	=	4.99000	
					Subtotal:		16.79000	16.79000
Altres								
	BR34UZ02	u	Sac de 50 l de fibra de coco	0.500	x 10.47000	=	5.23500	
					Subtotal:		5.23500	5.23500
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01157
					COST DIRECTE			29.93757
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29.93757**

P-223 **FR3SUE05** m3 Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals — **Rend.: 1.000** — **23.44** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.450	/R x 16.42000	=	7.38900	
					Subtotal:		7.38900	7.38900
Materials								
	BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	1.000	x 15.94000	=	15.94000	
					Subtotal:		15.94000	15.94000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.11084
					COST DIRECTE			23.43984
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23.43984**

FR49UZ00 u Subministrament i transport de Hedera helix, en alveol AH-40, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari — **Rend.: 1.000** — **0.44** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4DUB40	u	Hedera hèlix, en alveol AH-40, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any	1.150	x 0.38000	=	0.43700	
					Subtotal:		0.43700	0.43700

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			0.43700
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0.43700**

FR64U030 u Plantació i atacat d'arbre de 25 a 30 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra — **Rend.: 1.000** — **31.52** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.270	/R x 18.50000	=	4.99500	
	A016P000	h	Peó jardiner	0.540	/R x 15.43000	=	8.33220	
					Subtotal:		13.32720	13.32720
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0.270	/R x 32.30000	=	8.72100	
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0.270	/R x 34.35000	=	9.27450	
					Subtotal:		17.99550	17.99550
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.19991
					COST DIRECTE			31.52261
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31.52261**

FR6BU025 u Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals, incloent la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'avaria i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra — **Rend.: 1.000** — **1.88** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.100	/R x 18.50000	=	1.85000	
					Subtotal:		1.85000	1.85000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02775
					COST DIRECTE			1.87775
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.87775**

FR6BUZ10 u Plantació d'espècie vegetal en alveol hortícola amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra — **Rend.: 1.000** — **0.56** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.030	/R x 18.50000	=	0.55500	
					Subtotal:		0.55500	0.55500
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.00833
				COST DIRECTE				0.56333
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.56333**

FR6BUZ20 u Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1.000** **1.22** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.065	/R x 18.50000	=	1.20250	
					Subtotal:		1.20250	1.20250
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.01804
				COST DIRECTE				1.22054
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.22054**

P-224 FR740017 m2 Subministrament i col·locació de pans de gespa de 2,5x0,4 m2 i 14 mm de gruix formats per una barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent, conreuada sobre sorra, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, la col·locació dels pans a trencajunt, el farciment dels junts amb sorra, el remat amb els paviments, la fixació amb piquetes de 20 cm en els punts necessaris, el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1.000** **8.23** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0.250	/R x 15.43000	=	3.85750	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.006	/R x 18.50000	=	0.11100	
					Subtotal:		3.96850	3.96850
Materials								
	BR3A0002	kg	Adob mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2)	0.040	x 0.74000	=	0.02960	
	BR920001	u	Piqueta per fixació de pans de terra	0.500	x 0.10000	=	0.05000	
	BR4U1001	m2	Pa de gespa format per la barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	1.100	x 3.75000	=	4.12500	
					Subtotal:		4.20460	4.20460

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.05953
				COST DIRECTE				8.23263
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.23263**

P-225 FRA4CM96 u Subministrament, i plantació de Tilia tomentosa 25/30 cm de perímetre en pa de terra de 1ª qualitat segons NTJ, inclou l'obertura del clot de plantació, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessàri fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1.000** **242.32** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR2GU060	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1.232	x 6.70256	=	8.25755	
	FR64U030	u	Plantació i atacat d'arbre de 25 a 30 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1.000	x 31.52261	=	31.52261	
	FRZ20003	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma	1.000	x 15.75236	=	15.75236	
	BR41CM96	u	Tilia 25/30	1.150	x 162.42000	=	186.78300	
					Subtotal:		186.78300	186.78300
				COST DIRECTE				242.31552
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**242.31552**

P-226 FRA4CM97 u Subministrament, i plantació de Jacaranda mimosifolia 25/30 cm de perímetre en contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, inclou l'obertura del clot de plantació, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessàri fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1.000** **242.32** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	FR64U030	u	Plantació i atacat d'arbre de 25 a 30 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1.000	x 31.52261	=	31.52261	
	FRZ20003	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma	1.000	x 15.75236	=	15.75236	
	FR2GU060	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1.232	x 6.70256	=	8.25755	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR41CM97	u	Jacaranda mimosifolia 25/30 cm de perímetre en contenidor	1.150	x 162.42000	=	186.78300	
					Subtotal:		186.78300	186.78300
					COST DIRECTE			242.31552
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242.31552**

P-227 FRA4CM98 u Subministrament, i plantació de Jacaranda mimosifolia , formació arbustiva, amb més de tres braços de com a mínim 16/18 cm de perímetre cada un, en contenidor de 1ª qualitat segons NTJ, inclou l'obertura del clot de plantació, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessàri fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1.000** **346.07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FR64U030	u	Plantació i atacat d'arbre de 25 a 30 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1.000	x	31.52261	=	31.52261	
	FRZ20003	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma	1.000	x	15.75236	=	15.75236	
	FR2GU060	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1.232	x	6.70256	=	8.25755	
	BR41CM98	u	Jacaranda mimosifolia , formació arbustiva, amb més de tres braços de com a mínim 16/18 cm de perímetre cada un, en contenidor de 1ª qualitat segons NTJ,	1.150	x	252.64000	=	290.53600	
						Subtotal:		290.53600	290.53600
						COST DIRECTE			346.06852
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**346.06852**

P-228 FRA5CC01 m2 Subministrament i plantació d'arbust de port petit, espècies segons la llista A de la memòria, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1.000** **15.56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FR26UZ01	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1.000	x	0.67916	=	0.67916	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR6BUZ20	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	6.000	x 1.22054	=	7.32324	
	BR4EUZ01	u	Rosmarinus officinalis Boulé	6.000	x 1.26000	=	7.56000	
					Subtotal:		7.56000	7.56000
					COST DIRECTE			15.56240
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.56240**

P-229 FRA5CC02 m2 Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, espècies segons la llista B de la memòria, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, i a raó de 4 ut per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1.000** **18.15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FR26UZ01	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1.000	x	0.67916	=	0.67916	
	FR6BU025	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals, incloent la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'avaria i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	4.000	x	1.87775	=	7.51100	
	BR4EUZ02	u	Espècie en contenidor de 3l segons llista B de la memòria	4.000	x	2.49000	=	9.96000	
						Subtotal:		9.96000	9.96000
						COST DIRECTE			18.15016
						DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18.15016**

P-230 FRA5UE21 m2 Subministrament i plantació d'heura, hedera helix, de primera qualitat segons NTJ, en alvèol M40 a raó de 15 per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1.000** **15.68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1.000	x 0.67916	=	0.67916	
	FR49UZ00	u	Subministrament i transport de Hedera helix, en alveol AH-40, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	15.000	x 0.43700	=	6.55500	
	FR6BUZ10	u	Plantació d'espècie vegetal en alveol hortícola amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	15.000	x 0.56333	=	8.44995	
					Subtotal:		15.68411	15.68411
					COST DIRECTE			15.68411
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.68411**
P-231	**FRZ20003**	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma	**Rend.: 1.000**				**15.75** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0.400	/R x 15.43000	=	6.17200	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.010	/R x 18.50000	=	0.18500	
					Subtotal:		6.35700	6.35700
Materials								
	BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	5.000	x 1.86000	=	9.30000	
					Subtotal:		9.30000	9.30000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.09536
					COST DIRECTE			15.75236
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.75236**
P-231	**FRZ3UM10**	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada	**Rend.: 1.000**				**2.66** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.050	/R x 18.50000	=	0.92500	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.050	/R x 16.42000	=	0.82100	
					Subtotal:		1.74600	1.74600
Materials								
	BRI3UM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent	1.200	x 0.58000	=	0.69600	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0.69600	0.69600
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0.3085	x 0.61970	=	0.19118	
					Subtotal:		0.88718	0.88718
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.02619
					COST DIRECTE			2.65937
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.65937**
P-232	**FRZ4U050**	m	Canvi d'arbre de pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclós el manteniment fins la plantació	**Rend.: 1.000**				**18.56** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.200	/R x 18.50000	=	3.70000	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	0.200	/R x 15.23000	=	3.04600	
					Subtotal:		6.74600	6.74600
Partides d'obra								
	FR3PUZ22	m3	Subministrament i barreja de sauló amb humus de cuc de terra subministrat en sacs (20l /m3) i fibra de coco (25 l/m3) , inclou el reompliment dels forats de plantació i de les cel·les de plantació. Mesurat sobre perfil acabat, sense esponjament	0.150	x 29.93757	=	4.49064	
	BR9RU050	u	Contenidor de 100l	1.000	x 7.22000	=	7.22000	
					Subtotal:		7.22000	7.22000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.10119
					COST DIRECTE			18.55783
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18.55783**
P-233	**FRZ5UZ02**	ml	Subministrament i col·locació de tub d'aireació de 60 mm de diàmetre, tipus Roottrain de Greenleaf	**Rend.: 1.000**				**1.86** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0.010	/R x 16.42000	=	0.16420	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0.010	/R x 18.50000	=	0.18500	
					Subtotal:		0.34920	0.34920
Altres								
	BRZ5UZ01	U	Tub perforat de 60 mm per aireació	1.000	x 1.50000	=	1.50000	
					Subtotal:		1.50000	1.50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2.50	%		0.00873
			COST DIRECTE				1.85793
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.85793**
P-234	**FRZ5UZ03**	u	Subministrament i col·locació de T per tub d'aireació de 60 mm de diàmetre, tipus Roottrain de Greenleaf	**Rend.: 1.000**			**2.30** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BRZ5UZ02	u	T per tub perforat de 60 mm, tipus Roottrain de Greenleaf	1.000	x 2.30000 =	2.30000	
			Subtotal:			2.30000	2.30000
			DESPESES AUXILIARS	2.50	%		0.00000
			COST DIRECTE				2.30000
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.30000**
P-235	**FRZ5UZ04**	u	Subministrament i col·locació de tap d'alta resistencia, tipus Roottrain de Greenleaf per tub d'aireació de 60 mm de diàmetre,	**Rend.: 1.000**			**5.43** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BRZ5UZ03	u	Tap d'alta resistencia per tub tipus Rootrain de Greenleaf	1.000	x 5.43000 =	5.43000	
			Subtotal:			5.43000	5.43000
			DESPESES AUXILIARS	2.50	%		0.00000
			COST DIRECTE				5.43000
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.43000**
P-236	**FRZ5UZ05**	u	Subministrament i col·locació d'adaptador de reg per tub d'aireació, tipus Roottrain de Greenleaf	**Rend.: 1.000**			**8.56** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BRZ5UZ05	u	Subministrament i col·locació d'adaptador de reg per tub d'aireació, tipus Roottrain de Greenleaf	1.000	x 8.56000 =	8.56000	
			Subtotal:			8.56000	8.56000
			COST DIRECTE				8.56000
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.56000**
P-237	**GBA1F110**	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1.112**			**0.80** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0.008	/R x 17.16000 =	0.12345	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	h	Manobre	0.004	/R x 14.34000 =	0.05158	
			Subtotal:			0.17503	0.17503
Maquinària							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0.004	/R x 27.42000 =	0.09863	
			Subtotal:			0.09863	0.09863
Materials							
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0.0755	x 5.61000 =	0.42356	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0.0377	x 2.68000 =	0.10104	
			Subtotal:			0.52460	0.52460
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.00263
			COST DIRECTE				0.80089
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.80089**
P-238	**H152G999**	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra. Producte amb certificat CEE. Lloguer, col·locació i retirada. Inclou tots els canvis d'ubicació necessaris durant l'execució de les obres.	**Rend.: 8.000**			**9.65** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1.000	/R x 16.15000 =	2.01875	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1.000	/R x 13.49000 =	1.68625	
			Subtotal:			3.70500	3.70500
Maquinària							
	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	1.000	/R x 22.11000 =	2.76375	
			Subtotal:			2.76375	2.76375
Materials							
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0.1007	x 0.97000 =	0.09768	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5.000	x 0.29000 =	1.45000	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0.001	x 160.68000 =	0.16068	
	B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1.000	x 1.44000 =	1.44000	
			Subtotal:			3.14836	3.14836
			DESPESES AUXILIARS	1.00	%		0.03705
			COST DIRECTE				9.65416
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.65416**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-239	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 0.955			5.51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0.100	/R x 13.49000 =	1.41257	
					Subtotal:	1.41257	1.41257
Maquinària							
	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	0.050	/R x 22.11000 =	1.15759	
					Subtotal:	1.15759	1.15759
Materials							
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1.000	x 2.89000 =	2.89000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0.300	x 0.09000 =	0.02700	
					Subtotal:	2.91700	2.91700
					DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.02119
					COST DIRECTE		5.50835
					DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.50835**
P-240	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 0.970			34.33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0.800	/R x 13.49000 =	11.12577	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0.400	/R x 16.15000 =	6.65979	
					Subtotal:	17.78556	17.78556
Maquinària							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0.400	/R x 33.90000 =	13.97938	
					Subtotal:	13.97938	13.97938
Materials							
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1.000	x 2.30000 =	2.30000	
					Subtotal:	2.30000	2.30000
					DESPESES AUXILIARS 1.50 %		0.26678
					COST DIRECTE		34.33172
					DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34.33172**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-241	HBB11131	u	Senyal amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, circular de 90cm de diàmetre, STOP de 90 cm d'apotema, quadrada de 90cm de costat o rectangular de 135x90cm de costats, per a desviament de trànsit, fixada sobre pal i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1.000			97.02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1.000	/R x 13.49000 =	13.49000	
					Subtotal:	13.49000	13.49000
Materials							
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.000	x 83.40000 =	83.40000	
					Subtotal:	83.40000	83.40000
					DESPESES AUXILIARS 1.00 %		0.13490
					COST DIRECTE		97.02490
					DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97.02490**
P-242	HBB11261	u	Senyal amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, circular de 60cm de diàmetre, STOP de 60 cm d'apotema, quadrada de 60cm de costat o rectangular de 90x60cm de costats, per a desviament de trànsit, fixada sobre pal i amb el desmuntatge inclòs.	Rend.: 1.000			49.48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1.000	/R x 13.49000 =	13.49000	
					Subtotal:	13.49000	13.49000
Materials							
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.000	x 35.86000 =	35.86000	
					Subtotal:	35.86000	35.86000
					DESPESES AUXILIARS 1.00 %		0.13490
					COST DIRECTE		49.48490
					DESPESES INDIRECTES 0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49.48490**
P-243	HBB21640	U	PLAFÓ 120 X 120 CM Plafó amb pintura reflectora de 120x120 cm, per a cartells de trànsit i informatives, fixats i amb el desmuntatge inclòs. Suports i fonaments. Inclou tots els muntatges i desmuntatges que siguin necessaris. (Unitat d'amidament: unitat)	Rend.: 1.000			101.45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1.500	/R x 14.34000 =	21.51000	
					Subtotal:	21.51000	21.51000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBL1BAL1	U	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	1.000	x 79.40000	=	79.40000	
					Subtotal:		79.40000	79.40000
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %			0.53775
				COST DIRECTE				101.44775
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101.44775**
P-244	**HBBZ1111**	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat o en mort de formigó. Inclou enderroc i excavació manual per clavar a terra o subministrament de mort de formigó i el desmuntatge i la retirada de tots els elements.	**Rend.: 1.000**				**7.40 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0.065	/R x 16.15000	=	1.04975	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0.100	/R x 13.49000	=	1.34900	
					Subtotal:		2.39875	2.39875
Maquinària								
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0.040	/R x 30.77000	=	1.23080	
					Subtotal:		1.23080	1.23080
Materials								
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.000	x 3.73000	=	3.73000	
					Subtotal:		3.73000	3.73000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.03598
				COST DIRECTE				7.39553
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.39553**
P-245	**HBBZ1211**	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat o en mort de formigó. Inclou enderroc i excavació manual per clavar a terra o subministrament de mort de formigó i el desmuntatge i la retirada de tots els elements.	**Rend.: 1.000**				**11.50 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0.050	/R x 16.15000	=	0.80750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0.100	/R x 13.49000	=	1.34900	
					Subtotal:		2.15650	2.15650
Maquinària								
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0.040	/R x 30.77000	=	1.23080	
					Subtotal:		1.23080	1.23080
Materials								

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.000	x 8.08000	=	8.08000	
					Subtotal:		8.08000	8.08000
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.03235
				COST DIRECTE				11.49965
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11.49965**
P-246	**HZZZ0001**	PAJ	Seguretat i salut segons pressupost de l'annex correponent.	**Rend.: 1.000**				**11,691.25 €**
P-247	**INSITU02**	ut	Fressat d'escomesa penetrant amb robot fresador tipus Hidrotec o equivalent, per a rehabilitació de canalitzacions. Inclou el guiatge amb unitat de control per visualitzar i registrar les imatges obtingudes.	**Rend.: 1.000**				**108.28 €**
P-248	**J060AC0B**	UT	Execució de forat amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre, i extracció del material del paviment+morter+formigó endurit. Inclou la neteja del forat amb aire comprimit, la càrrega, transport o/i cànon d'abocada dels materials extrets.	**Rend.: 1.184**				**51.80 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0.400	/R x 17.16000	=	5.79730	
	A0140000	h	Manobre	0.400	/R x 14.34000	=	4.84459	
					Subtotal:		10.64189	10.64189
Materials								
	BV21AC0B	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i fins a 300 mm de llargària, d'una proveta testimoni de formigó endurit	1.000	x 41.16000	=	41.16000	
					Subtotal:		41.16000	41.16000
				COST DIRECTE				51.80189
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51.80189**
P-249	**J060AC1B**	UT	Execució de forat de 32mm amb trepant tipus Hilti o similar, neteja del forat amb aire comprimit i col·locació de tira de geotèxtill tapant el forat. Inclou la càrrega, transport o/i cànon d'abocada dels materials extrets.	**Rend.: 40.000**				**7.12 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	8.000	/R x 14.34000	=	2.86800	
	A0121000	h	Oficial 1a	8.000	/R x 17.16000	=	3.43200	
					Subtotal:		6.30000	6.30000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200F000	h	Màquina taladradora	8.000	/R x 2.49000	=	0.49800	
					Subtotal:		0.49800	0.49800
Materials								
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1.000	x 0.32000	=	0.32000	
					Subtotal:		0.32000	0.32000
					COST DIRECTE			7.11800
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.11800**

P-250 J4V11112 u Assaig estàtic de posada en càrrega d'un sostre de qualsevol superfície i per a qualsevol sobrecàrrega, segons la norma UNE 7457, el protocol de l'annex corresponent i les directrius de la D.F. **Rend.: 1.000** **1,881.75** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVA41112	u	Assaig estàtic de posada en càrrega d'un sostre de qualsevol superfície i per a qualsevol sobrecàrrega, segons la norma UNE 7457, el protocol de l'annex corresponent i les directrius de la D.F.	1.000	x 1,881.75000	=	1,881.75000	
					Subtotal:		1,881.75000	1,881.75000
					COST DIRECTE			1,881.75000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,881.75000**

P-251 K863U001 m2 Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1.000** **38.45** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0.500	/R x 16.50000	=	8.25000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0.250	/R x 14.49000	=	3.62250	
					Subtotal:		11.87250	11.87250
Materials								
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	20.000	x 1.32000	=	26.40000	
					Subtotal:		26.40000	26.40000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.17809
					COST DIRECTE			38.45059
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38.45059**

P-252 M9WZZ010 u Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent amb una dotació de maquinaria formada per estenedora, cuba, corró tàndem, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a la col·locació a l'obra i **Rend.: 1.000** **3,492.03** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

compactació al 98% de l'assaig marshall, inclòs neteja prèvia de la calçada, de qualsevol mescla bituminosa en calent, quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1.000	/R x 3,492.03000	=	3,492.03000	
					Subtotal:		3,492.03000	3,492.03000
					COST DIRECTE			3,492.03000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,492.03000**

P-253 M9WZZ999 ut Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura,(inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F. **Rend.: 1.000** **613.55** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada)	1.000	/R x 613.55000	=	613.55000	
					Subtotal:		613.55000	613.55000
					COST DIRECTE			613.55000
					DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**613.55000**

P-254 PAIIJ001 PA Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada. **Rend.: 1.000** **668.68** €

P-255 STK2J055 u Pericó quadrat tipus M per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó , en sec, dimensions interiors (30x30x52h), exteriors (48x48x60h). **Rend.: 1.000** **50.11** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.500	/R x 14.34000	=	7.17000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0.500	/R x 17.16000	=	8.58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15.75000	15.75000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8.000	x 0.14000	=	1.12000	
	BDK2J055	u	Pericó quadrat tipus M per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat.	1.000	x 32.84000	=	32.84000	
					Subtotal:		33.96000	33.96000
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.003	% s 49.66667	=	0.00149	
					Subtotal:		0.00149	0.00149
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %			0.39375
				COST DIRECTE				50.10524
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50.10524**

P-256 STK2J060 u Pericó quadrat tipus D per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó , en sec. dimensions interiors (110x90x94h), homologada per la companyia telefònica. **Rend.: 1.000** **154.98** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1.000	/R x 17.16000	=	17.16000	
	A0140000	h	Manobre	1.000	/R x 14.34000	=	14.34000	
					Subtotal:		31.50000	31.50000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15.000	x 0.14000	=	2.10000	
	B0F1J003	u	Pericó tipus D per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, homologat per la companyia telefònica, amb dimensions interiors (110x90x94h)	1.000	x 120.59000	=	120.59000	
					Subtotal:		122.69000	122.69000
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.0025	% s 154.00000	=	0.00385	
					Subtotal:		0.00385	0.00385
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %			0.78750
				COST DIRECTE				154.98135
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154.98135**

P-257 STKZJ057 u Bastiment i tapa per a pericó tipus M de telefònica de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundición Dúctil Benito o equivalent, col·locat amb morter ciment **Rend.: 1.000** **37.29** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.350	/R x 14.34000	=	5.01900	

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0.350	/R x 17.16000	=	6.00600	
					Subtotal:		11.02500	11.02500
Materials								
	BDKZJ057	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundición Dúctil Benito o equivalent	1.000	x 24.68000	=	24.68000	
					Subtotal:		24.68000	24.68000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.020	x 57.25360	=	1.14507	
					Subtotal:		25.82507	25.82507
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 11.02533	=	0.16538	
					Subtotal:		0.16538	0.16538
				DESPESES AUXILIARS	2.50 %			0.27563
				COST DIRECTE				37.29108
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %			0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37.29108**

P-258 STKZJ061 u Bastiment i tapa de fosa, per a pericó tipus D de telefònica , amb resitència per tràfic pessat (D-500). **Rend.: 1.000** **242.94** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0.350	/R x 14.34000	=	5.01900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.350	/R x 17.16000	=	6.00600	
					Subtotal:		11.02500	11.02500
Materials								
	BDKZJ055	U	Bastiment i tapa de fosa, per a pericó tipus D de telefònica, amb resistència per a tràfic pessat (D-500).	0.500	x 460.65000	=	230.32500	
					Subtotal:		230.32500	230.32500
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.020	x 57.25360	=	1.14507	
					Subtotal:		231.47007	231.47007
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.500	% s 11.02533	=	0.16538	
					Subtotal:		0.16538	0.16538

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2.50	%	0.27563
			COST DIRECTE			242.93608
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242.93608**

PROJECTE EXECUTIU D´URBANITZACIÓ DE LA UA1
DEL PERI A SANTA COLOMA VELLA II
T.M. SANTA COLOMA DE GRAMENET
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. EXP. 1138/16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPAAF002	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia. Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	**Rend.: 1.000**	**7,000.00**	€
	XPAEF009	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs d'estesa de noves línies de Baixa Tensió en l'àmbit de projecte. Inclou l'estesa de cablejat, emplamaments, permisos, projecte i supervisió d'obra.	**Rend.: 1.000**	**21,000.00**	€
	XPAGF001	PAJ	Partida alçada a justificar per nova xarxa a Cia Gas Natural. Inclou obra i mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	**Rend.: 1.000**	**7,000.00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5ACM01	u	Drenatge prefabricat tipus Denotrube de 110 mm	9.39000	€
BN810020	u	Valvula de retenció de llautó de 1 1/4´´	4.71000	€
BR34UZ02	u	Sac de 50 l de fibra de coco	10.47000	€
BR36CF04	kg	Adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2)	2.89000	€
BR3PACM10	kg	Adob orgànic peletelitzat, tipus Fertilis eco forte, de formulació 6-7-7 + 50MO	0.36000	€
BR41CM96	u	Tilia 25/30	162.42000	€
BR41CM97	u	Jacaranda mimosifolia 25/30 cm de perímetre en contenidor	162.42000	€
BR41CM98	u	Jacaranda mimosifolia , formació arbustiva, amb més de tres braços de com a mínim 16/18 cm de perímetre cada un, en contenidor de 1ª qualitat segons NTJ,	252.64000	€
BR4EUZ01	u	Rosmarinus officinalis Boulé	1.26000	€
BR4EUZ02	u	Espècie en contenidor de 3l segons llista B de la memòria	2.49000	€
BR9RU050	u	Contenidor de 100l	7.22000	€
BRZ5UZ01	U	Tub perforat de 60 mm per aireació	1.50000	€
BRZ5UZ02	u	T per tub perforat de 60 mm, tipus Roottrain de Greenleaf	2.30000	€
BRZ5UZ03	u	Tap d'alta resistencia per tub tipus Rootrain de Greenleaf	5.43000	€
BRZ5UZ05	u	Subministrament i col·locació d'adaptador de reg per tub d'aireació, tipus Roottrain de Greenleaf	8.56000	€

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
   - 2.01 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
   - 2.02 Planejament. Informe Urbanístic
   - 2.03 Topografia
   - 2.04 Xarxa de clavegueram
   - 2.05 Enllumenat
   - 2.06 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
   - 2.07 Plantacions
   - 2.08 Serveis existents. Serveis afectats
   - 2.09 Pla de control de qualitat
   - 2.10 Estudi de seguretat i salut
   - 2.11 Aspectes ambientals
   - 2.12 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
   - 2.13 Pla d'obra
   - 2.14 Justificació de preus
   - **2.15 Fitxa resum de les característiques del projecte**

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	Urbanització de la UA1 del PERI de Santa Coloma Vella II.
EXP. PROJECTE	1138/16
MUNICIPI/S	Santa Coloma de Gramenet

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Carrer

Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]: 2.763

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]: 1.890,00

Capa superior: Peces de formigó, Sauló

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Tot-ú

Comentaris: Carrer amb plataforma única. Zona de vianants: Llambordí de formigó (1384m²), peça granítica(326m²), sauló (180m²) . Zona de trànsit rodat, amb prioritat per a vianants: Llambordí de formigó (426m²), peça granítica (64m²)

Zona trànsit rodat: 490,00

Capa rodadura: Peces de formigó

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Tot-ú

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 213,00

Tipus intervenció: Nova implantació

Tipus xarxa: Unitària

Materials: PEAD

Comentaris: Xarxa primària PEAD 800. Xarxa secundària PEAD 315. Clavaguerons PVC

ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):

Tipus: Mur

Comentaris: Mur de formigó armat de contenció de terres (66m²), mur de contenció de grades de bloc armat de formigó (236m²)

Materials: Formigó armat, Blocs morter ciment

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: columnes d'acer galvanitzat i pintat model Rama (Santa&Cole) de 1 llumenera (4,7m),de 2 llumeneres (6m) a diferent alçada, de 5 llumeneres (9,2m) i 1 llumenera mural, totes amb font lluminosa de Led. Columna de 2 llumeneres a diferent alçada, una amb vapor de sodi i l'altre amb Led.

Quadre de comandament: Sí

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES
DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

XARXA REG:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: reg degoteig/arbre plantat (total 19 punts), automatitzat amb programadors. Arbustives amb graella de degoteig i gespes amb aspersió amb rotators.

JARDINERIA:

Breu descripció: Plantació de nou arbrat Tiller (a escocells). Plantació de nou arbrat Jacaranda (a parterres i zona de sauló). Plantació d'arbustiva port petit i mitjà a parterres i arbustiva port petit i mitjà i entapissants a espais verds de l'Àmbit A.

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: Bancs integrats en la peça d'escocell, Banc tipus Harpo Santa&Cole i Papereres model Barcelona 60l.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:

Comentaris: No intervé

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Electricitat

Comentaris: Electricitat. Enllumenat públic: 315m.

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Electricitat, Aigua potable, Telefonia, Gas, Telecomunicacions

Comentaris: Electricitat BT: 240m. Aigua potable:130m. Telefonia: 200m. Gas: 70m.

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Comentaris: Majoritàriament es reutilitzarà les pròpies terres de l'àmbit i se n'aportaran de noves per a la urbanització de l'Àmbit A.

Gestió terres: Abocador, Reutilització pròpia obra/altra obra

Gestió majoritària resta residus: Reutilització pròpia obra/altra obra